



**LANDSKAP TRÄDGÅRD JORDBRUK**

Rapportserie

# Hållbar utformning och förvaltning av vägrummet

**Tim Delshammar**

Område landskapsutveckling, SLU Alnarp

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

Rapport 2011:8

ISSN 1654-5427

ISBN 978-91-86373-59-7

Alnarp 2011







**LANDSKAP TRÄDGÅRD JORDBRUK**

Rapportserie

# Hållbar utformning och förvaltning av vägrummet

**Tim Delshammar**

Område landskapsutveckling, SLU Alnarp

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

**Rapport 2011:8**

ISSN 1654-5427

ISBN 978-91-86373-59-7

Alnarp 2011



## **Abstract**

The roadside environments are important for efficient and safe transports. These environments must not only be planned, but also managed. Sustainable planning must thus consider the maintenance phase. It is important to understand the connection between planning and management. This report investigates deficiencies in management of the roadside environment as well as the connection between planning and management of these environments.

Samtliga foton i rapporten har tagits av anställda vid SLU inom ramen för projekt Hållbar utformning och förvaltning av vägrummet i ett livscykelperspektiv.

## Förord

Denna rapport redovisar resultaten från projektet Hållbar utformning och förvaltning av vägrummet i ett livscykelperspektiv. Projektet har finansierats av Vägverkets FUD-satsning (Forskning, Utveckling, Demonstration) samt Movium Partnerskap vid SLU. I projektet har Tim Delshammar, Bengt Persson, Elisabeth Lindkvist, Hanna Fors, Cecilia Ek, Hanna Pettersson samt Ulf Persson medverkat för SLU, Område landskapsutveckling vid LTJ-fakulteten. Från Ramböll har Katharina Nyström medverkat. Från Vectura (Vägverket konsult) har Mats Johansson medverkat. Rapporten har skrivits av Tim Delshammar.

# Innehåll

Inledning.....	1
Studiens syfte och frågor.....	2
Studiens avgränsningar .....	2
Metod och material.....	3
Definitioner .....	4
Brister i förvaltningen .....	5
Försummad skötsel.....	5
Ej avhjälpna skador eller fel.....	10
Felaktigt utförande .....	11
Inbyggt förvaltningsbehov .....	13
Materialval .....	13
Kostnadsuppgifter från parkverksamheten i Stockholm 1972-1980.....	13
Kommunförbundets nyckeltal för 1998 och 2001 .....	14
En grov kostnadsjämförelse .....	14
Kostnadsspridning inom skötselkategorier .....	16
Utformning .....	20
Gräsytor .....	20
Markbeläggningar .....	22
Massplanteringar .....	23
Sittplatser.....	23
Materialmöten .....	24
Arbetsmiljö, trafiksäkerhet och trafikstörningar .....	25
Analys av fyra anläggningar .....	28
Anläggningens betydelse – liten .....	29
Anläggningens betydelse – medelstor.....	32
Anläggningens betydelse – medelstor.....	35
Anläggningens betydelse – stor.....	38
Upphandling av förvaltning .....	41
Entreprenadens omfattning .....	41
Anbudsvärdering .....	42
Kravspecifikation i förfrågningsunderlag .....	43
Diskussion och slutsatser .....	44
Brister.....	44
Medvetna val .....	44
Att planera för förvaltning.....	45
Upphandling av rätt kompetens.....	46
Slutsatser .....	46
Rekommendationer .....	47
Referenser.....	49





## Inledning

Vägmiljön, inte bara vägbanan, är central för det ansvariga verket. Vägverkets verksamhetsidé var att ”Med människan i centrum skapar Vägverket möjligheter till effektiva, säkra och miljöanpassade transporter för medborgare och näringsliv.” (Vägverket 2009a). Trafikverket, som efterträdde Vägverket 2010, skriver i sin första vision att verket ”gör den goda resan och transporten möjlig” (Trafikverket 2010). Vad är då en god resa och en god transport? Hur kan Trafikverket arbeta med dessa frågor?

En ambition med vägbyggande och vägdrift är att trafiken ska vara säker, men också att vägen ska anpassas till det omgivande landskapet. Ett inriktningsmål för vägrummets projektering är att ”vägens sidoområde ska utformas med utgångspunkt i omgivande landskaps natur- och kulturmiljövärden. Mervärden ska skapas för omkringboende och trafikanter” (Vägverket 2006a). Detta är inte bara en fråga om att ta hänsyn till landskapets värden. Det är också en fråga om att skapa både effektiva och säkra vägar. Den omgivande miljön, inte minst vegetationen, har betydelse för säkerheten i trafiken. Singelolyckor i trafik orsakas ofta av att föraren är trött eller har somnat. Åkerstedt & Kecklund (2000) konstaterar att ”effekten av raka, monotona vägar blir rimligen ökad sömnighet och en ökad olycksrisk”. Vidare konstateras att även korta tupplurar påverkar vakenheten. Att ta rast är en viktig del av resan. Så här skriver Vägverket om rastplatser: ”För att du ska kunna stanna efter vägen på din resa finns det rastplatser vid våra vägar. Vårt jobb är att se till att rastplatserna är rena och välskötta.” (Vägverket 2009b). När det gäller parkmiljöer har det konstaterats att människor undviker att besöka dåligt skötta parker (Dunnet et al., 2002). Brister i skötseln kan leda till att människor uppfattar platser som osäkra. Det är troligt att brister i skötsel leder till att människor väljer att inte besöka rastplatser. Vägarkitektur handlar om hur vägen ligger i landskapet, men också om hur sidoområden och sidoanläggningar är utformade. Vägarkitekturen är ett viktigt medel för att skapa förutsättningar för en god resa och en god transport.

God vägarkitektur, enligt Vägverket (2001), är något som inte bara skapas vid ett tillfälle utan måste upprätthållas genom drift och underhåll. Det bilisten upplever är det sammanlagda resultatet av det som har anlagts och hur detta sedan har förvaltats. Hermansson (1999) påpekar behovet av att planera och bygga miljöer som är anpassade för den efterföljande förvaltningen. I skriften *Växtlighet i vägmiljö* (Vägverket, 2003) lyfts behovet av att ta hänsyn till förvaltningsaspekter redan i tidiga planeringsskeden. Om detta inte sker finns risken att projektören oreflekterat väljer lösningar som är svåra att förvalta utan att dessa har ett större upplevelsevärde eller funktionellt värde än lösningar som är enklare att förvalta. En annan risk är att planerare eller projektör väljer lösningar som är svårförvaltade i avsnitt av vägmiljön där det med hänsyn till vägmiljön som helhet inte är motiverat att lägga stora förvaltningsresurser. Risken är alltså att man i planeringsskedet lägger grunden för en felprioritering av de framtida förvaltningsresurserna. Birgersson (2006) ger exempel på att kopplingen mellan de tidiga skedena och de senare ibland brister. Han menar att ”rastplatsen och serviceanläggningen har liksom rondellen och trafikplatsen en tendens att bli överarbetad”.

Utgångspunkterna för föreliggande studie är alltså att vägarkitekturen är viktig för såväl trafiksäkerhet som vägens anpassning till det omgivande landskapet. Vägarkitekturen är något som formas i planeringsskedet, i byggskedet och inte minst i förvaltningsskedet. Det är alltså viktigt att de olika skedena hänger ihop. Det som planeras och byggs måste förvaltas. Men det

är också viktigt att det redan i planeringsskedet tas hänsyn till förvaltningsskedet. Hållbar planering handlar till inte så liten del om att planera för förvaltning.

## **Studiens syfte och frågor**

Förvaltningsresurserna är begränsade. Det innebär att resurserna måste fördelas på ett strategiskt sätt. Om en anläggning har omotiverat höga inbyggda förvaltningskrav - kräver mycket skötsel för att den avsedda funktionen ska upprätthållas - innebär detta antingen att anläggningen inte sköts som det var avsett eller att den tar resurser från andra anläggningar där resurserna hade gjort mer nytta. Bättre kunskaper är en förutsättning för att utforma anläggningar som har förvaltningsbehov som överensstämmer med de förvaltningsresurser som står till buds. Syftet med studien är därför *att utveckla och dokumentera kunskap om relationen mellan vägmiljöers utformning, materialval och förvaltning av sidoområden och sidoanläggningar*. Studien är uppdelad i fyra delar.

Del ett av studien behandlar brister i förvaltningen. Finns det brister? Vilka är de i så fall? Vilka konsekvenser får de? Om det finns brister är detta en indikation på att förvaltningsresurserna inte är tillräckliga för anläggningarnas behov. Otillräckliga förvaltningsresurser kan handla om att budgeten för förvaltning är otillräcklig, men det kan också handla om bristande kunskaper eller svaga kontrollsystem.

Del två av studien behandlar relationen mellan de val av material, detaljer och utformning som görs av projektören, å ena sidan, och det framtida förvaltningsbehovet, å andra sidan. Kan planerare och projektörer förutse vilka inbyggda förvaltningsbehov som blir konsekvenserna av de val de gör? Med vilken precision kan detta i så fall göras i olika skeden, från det tidiga planeringsskedet till detaljprojekteringen?

Del tre av studien analyserar relationen mellan vägmiljöers utformning, materialval och förvaltning i tre anläggningar. Hypotesen i denna del är att en bristande förståelse för kopplingen mellan planering och förvaltning leder till att resurser felprioriteras och att vägmiljön som helhet blir lidande av detta. Detta är både en analys av några befintliga anläggningar och ett försök att formulera en modell för hur man i tidiga skeden kan ta hänsyn till förvaltningsskedet.

I del fyra behandlas alternativa förklaringar till brister i förvaltningen. Här är hypotesen att upphandlingsförfarandet inte är utformat för att möta det behov av kunskap och kompetens som krävs för att förvalta de anläggningar som behandlas i studien. Denna hypotes kompletterar den förra. De är alltså inte uteslutande, utan kan ses som möjliga delförklaringar till brister i förvaltningen.

## **Studiens avgränsningar**

Med utgångspunkt från studiens syften – att utveckla kunskap om relationen mellan vägmiljöers utformning, materialval och förvaltning av sidoområden och sidoanläggningar – har några avgränsningar gjorts.

Inom sidoområden har studien avgränsats till vegetation, det vill säga träd, buskar, annuella- och perennnytor samt kortklippta gräsytor. Motivet för detta är att den medvetna gestaltningen

för anpassning till landskapet, för skönhet och variation, i stor utsträckning sker med dessa element. Även olika typer av konstruktioner, som till exempel murar och barriärer, används för att gestalta vägrummet, men dessa har uteslutits med motivet att det redan sker forskning som behandlar vägens tekniska konstruktioner (se Hawzhen & Magnusson, 2006). Ett annat motiv för att utesluta de byggda konstruktionerna är att dessa har en annan drifts- och underhållscykel än vegetation. Vegetation måste, till skillnad från stål och betong, underhållas årligen för att upprätthålla sin funktion. Även slätter av vägkanter (långgräsytor, ängsytor) har uteslutits. Motivet för detta är att det mycket sällan finns ett val mellan att slått vägkanter eller att inte göra det. Kanterna måste slåttas för att för att säkerställa sikt och avrinning. Vägkantsvegetation som inte sköts kan också på sikt skada vägbanan. Vägkanter är alltså mindre intressanta för studiens fokus på sambandet mellan planering och förvaltning. När det gäller skötsel av vägkanter finns det flera studier (se till exempel Durling & Jacobsson, 2000).

Till vägmiljön hör även sidoanläggningar som rastplatser, pendelparkeringar, busshållplatser med flera platser. I rapporten har studien avgränsats till rastplatser som normalt är den mest komplexa typen av sidoanläggning. De slutsatser som är tillämpliga på rastplatser går att tillämpa även på andra typer av sidoanläggningar. När det gäller rastplatserna har utöver vegetationen även de hårdgjorda ytorna, markutrustning samt andra byggda detaljer tagits med. Val av fogmaterial för plattor behandlas emellertid inte då detta finns beskrivet i en relativt färsk studie (se Sveriges Kommuner och Landsting et al., 2008).

En sista typ av anläggningar som tagits med i studien är där vägar passerar igenom tätorter, till exempel genomfartsleder och miljöprioriterade genomfarter. Dessa anläggningar präglas ofta av en hög gestaltungsambition, vilket i regel innebär en stor detaljrikedom.

## **Metod och material**

Metodupplägget i studien har varit en iterativ process. Erfarenheter från empirin har kontinuerligt påverkats studiens avgränsningar och frågeställningar. I studien har knappt 100 platser i samtliga vägverksregioner inventerats. 33 platser besöktes i en förstudie. Platserna som besöktes under förstudien låg utmed en på förhand bestämd rutt Lund-Kristianstad-Jönköping-Borås-Göteborg-Helsingborg-Lund. Samtliga platser som bedömdes vara relevanta för studien och där det fanns en möjlighet att parkera med bil besöktes. I ett andra steg inventerade 64 platser över hela landet. Platserna valdes ut efter rekommendation från Vägverkets regionkontor.

Efter steg två gjordes besök på Södra länken i Stockholm, Yttre ringleden i Malmö, Bärbyleden i Uppsala samt väg 40 utanför Borås. Valet av platser har *inte* skett med syftet att få ett statistiskt underlag för analys. Syftet har varit att ha ett brett material som ger en rik mängd exempel. Inventeringen av platserna har varit inriktad på att analysera relationen mellan platsernas utformning, materialval och deras förvaltning. De frågor som varit ledande i analysen är hur platsens utformning är relaterad till dess betydelse samt hur den faktiskt utförda förvaltningen svarar mot behovet, det vill säga om det har fanns brister i förvaltningen eller ej.

För att hitta ett allmängiltigt mönster i relationen mellan utformning, materialval och förvaltning har kostnadsuppgifter för skötsel använts. Vägverket (Trafikverket) har emellertid inte kostnadsuppgifter på en sådan detaljerad nivå att det är möjligt att använda dessa. De

kostnadsuppgifter som finns omfattar sidoområden och sidoanläggningar som en enda kategori. På verkets regioner har man inte à-priser på enskilda skötselobjekt, till exempel kortklippt gräs. För en analys av kostnadsrelationen mellan enskilda objekt har därför uppgifter från kommunala parkförvaltningar använts.

Ett tjugotal förfrågningsunderlag för drift av Vägverkets driftsområden har samlats in och ett urval om 10 av dessa har använts för en systematisk analys av hur upphandlingsförfarandet fungerar för att tillgodose verkets behov av kompetens för driften.

I övrigt har ritningar, förstudier och gestaltungsprogram använts. Ett mindre antal intervjuer av orienterande karaktär har genomförts.

## **Definitioner**

I studien används ”anläggning” för att beteckna relativt avgränsade platser som till exempel rastplatser och cirkulationsplatser. Det används också för att beteckna enhetliga vägavsnitt. ”Anläggning” syftar på de delar av den anlagda miljön som behandlas i studien, vilket alltså innebär större delen av utemiljön i sidoanläggningar, men bara vegetationen i sidoområden.

Med ”utformning” avses tekniska eller formmässiga lösningar som påverkar förutsättningen för drift. Det kan till exempel handla om hur olika ytor möter varandra eller var objekt är placerade. ”Material” avser olika typer av ytor, till exempel vegetationsytor och hårdgjorda ytor. Det avser även sådan som snarast kan betraktas som objekt, till exempel enskilda träd. ”Material” kan avse såväl grova kategorier (hårdgjorda ytor) som detaljerade (grusgångar, flisgångar, ytor med betongplattor).

## **Brister i förvaltningen**

Vid inventeringen av de cirka hundra anläggningar som besöktes upptäcktes ett stort antal brister i förvaltning. Inventeringen var explorativ till sin karaktär, vilket innebar att felen kategoriserades i efterhand. Valet av platser var avsett att spegla en bredd av olika anläggningar i olika delar av landet. Syftet med inventeringen var alltså inte att kartlägga omfattningen av brister eller hur dessa var fördelade. Inventeringen ger i stället svar på om det fanns brister och vilka typer av brister det i så fall fanns. Det bör påpekas att med några få undantag har varje plats bara inventerats vid ett tillfälle. Inventeringen ger alltså en ögonblicksbild.

Det är naturligtvis inte självklart hur en korrekt förvaltning ska beskrivas. Det beror på vilken standard som eftersträvas. Personer med yrkesutbildning inom området grönyteskötsel gör troligen andra bedömningar än personer utan relevant yrkesutbildning eller personer som inte arbetar yrkesmässigt med grönyteskötsel. De brister som har inventerats är emellertid huvudsakligen sådana som lekmän kan upptäcka och förstå konsekvenserna av.

De brister som hittades kan delas upp i tre kategorier: försummad skötsel, felaktigt utförda insatser samt ej avhjälpna skador eller fel. Orsakerna till bristerna kan vara otillräcklig tillgång till resurser för förvaltning (försummad skötsel), bristande systematik i arbetet (ej avhjälpna fel) eller otillräcklig kompetens (felaktigt utförande). I vissa fall kan orsaken vara otur, det vill säga att inventeringen har skett vid ett olyckligt tillfälle. Det är praktiskt svårt att hålla en anläggning i perfekt skick vid varje tänkbart tillfälle. Otur kan dock inte förklara alla upptäckta brister.

Konsekvenserna av brister är i de flesta fall att anläggningen får ett ovårdat utseende. Hur detta upplevs skiljer sig rimligen åt mellan olika brukare och mellan olika fel. Det går inte att säga att samtliga brister i förvaltningen av en rastplats leder till att samtliga trafikanter upplever den som mindre attraktiv. Men det finns en uppenbar risk att många trafikanter upplever en stor del av bristerna som störande. Andra konsekvenser av brister är till exempel att en anläggning inte får den avsedda utformningen, vilket i vissa fall innebär att pengar har investerats i onödan. Det kan också leda till att funktioner som till exempel framkomlighet eller sikt försämras. I många fall leder brister till att anläggningsdelar förfaller snabbare än de annars hade gjort.

### ***Försummad skötsel***

Med försummade skötselinsatser avses noterade avvikelser som gäller arbete som antingen sker löpande eller vid behov. Fyra typer av försummade skötselinsatser hittades: ogrärensning, putsning av gräs vid vertikala element, underhåll av buskage samt städning.

**Ogräs i markbeläggningar** avsedda för gångtrafik, till exempel gatsten eller betongsten. Ogräset innebär att beläggningen blir mindre framkomlig genom att den blir hal och genom att den torkar upp långsammare efter regn. Kraftig ogräsväxt kan innebära att det är svårt att använda beläggningen med rullator eller rullstol. Ogräs i markbeläggningar innebär också att dessa förfaller snabbare.



*Bild 1. Ogräs i markbeläggning. Exempel från rastplats Töre*

**Ogräs i prydnadsytor**, till exempel buskage, sedum-mattor och naturstensytor. På kort sikt innebär ogräset att ytan ser mindre prydlig ut. På lite längre sikt kan vedartat ogräs som björk eller sälg växa sig höga och skymma sikten.



*Bild 2. Ogräs i prydnadsyta. Plantor av lönn och alm har etablerats i prydnadsplantering med ölandstok. Exempel från Bärbyleden i Uppsala.*

**Ogräs i murkonstruktioner.** Växter i mur innebär en ökad risk för frostsprängning eftersom växternas rötter bildar förna som håller kvar fukt i konstruktionen. Ogräs i anslutning till mur kan leda till att muren deformeras genom att växternas rötter lyfter muren.



*Bild 3. Ogräs i och vid mur. Exempel från infart Kristianstad.*



**Ogräs på fallunderlag vid gunga.** Ogräset innebär att underlagets dämpande funktion försämras.

*Bild 4. Ogräs i fallunderlag vid gunga. Exempel från rastplats Näsbyjön.*



**Ogräs i trappor.** Ogräset innebär att tillgängligheten minskar och att trappans förfaller snabbare.

*Bild 5. Ogräs i trappa. Exempel från rastplats Susedalen.*



**Högt gräs i anslutning till konstnärliga installationer** gör att dessa inte framträder så som det var avsett.

*Bild 6. Bristande trimning av gräs i anslutning till konstnärlig installation. Exempel från rastplats Susedalen.*





**Obeskurna prydnadsbuskar.** Buskagen måste underhållas även med andra insatser än ogräsrensning. Buskar som vuxit sig för stora kan minska tillgängligheten till gångytor eller sittmöbler.



*Bild 7. Försummad beskärning av buskage. Exempel från rastplats Susedalen.*

**Förnyelse av buskage.** Enstaka växter som dör måste bytas ut. Partier som torkat måste klippas ner liksom buskar som har förvuxit sig. Döda partier ser inte bara ovårdade ut, de gör det lättare för ogräs att etableras.



*Bild 8. Försummad förnyelse av växtmaterial. Exempel från Cirkulationsplats vid Haparanda.*

**Försummad städning av gräsytor och hårdgjorda ytor.** Ostädade ytor ser ovårdade ut. Glaskross och plåtburkar kan människor och djur skada sig på.



*Bild 9. Ej utförd städning. Exempel från rastplats Susedalen.*



**Försummad puts** i anslutning till vertikala element. Gräsytor i anslutning till exempelvis bänkar, stolpar eller papperskorgar, måste putsas med grästrimmer eller motsvarande. De kan inte bara klippas med gräsklippare. Högt gräs i anslutning till sittmöbler innebär att sittmöblerna och ytan närmas torkar upp långsammare efter regn, vilket minskar användbarheten. Om inte gräsytan i anslutning till de vertikala elementen putsas kan vedartade eller andra högväxande ogräs etableras.

*Bild 10. Bristande trimning i anslutning vid stolpar.  
Exempel från rastplats Töre.*



**Obeskuren vegetation vid belysningsarmatur.** Konsekvenserna av bristande beskärning är att belysningen blir sämre.

*Bild 11. Ej utförd beskärning vid belysningsstolpe.  
Exempel från rastplats Bröms.*



## ***Ej avhjälpna skador eller fel***

Tre typer av skador eller fel hittades: Påkörningsskador/körskador, skadegörelse samt slitage. I de flesta av fallen gick det inte att avgöra hur länge skadan eller felet funnits eftersom inventeringen utfördes vid ett tillfälle.

**Påkörningsskador** hittades på limmade betongkantstöd, på mur och på belysningspollare. I samtliga fall innebär det att den avsedda funktionen helt eller delvis gått förlorad.



*Bild 12. Ej åtgärdad påkörningsskada. Exempel från rastplats Erikslund.*

**Körskador** hittades på markbeläggning av betongsten samt på gräs. Körskadorna innebär att ytorna förfaller snabbare än de annars skulle ha gjort.



*Bild 13. Körskada på markbeläggning. Exempel från rastplats Mölndal.*



**Ej åtgärdad skadegörelse** hittades på sittmöbler, vilket innebar att sittmöbelns funktion helt eller delvis gått förlorad. Ej åtgärdat slitage hittades på väderskydd och på informationsskylt.



*Bild 14. Ej åtgärdad skadegörelse på sittmöbel. Exempel från rastplats Sandsjöbacka.*

## **Felaktigt utförande**

De exempel på felaktigt utförande som hittades var felaktig beskärning, påkörningsskador på träd samt slarvigt utförd täckning med flis i prydnadsplantering.

**Felaktig beskärning av träd** leder till att träden lättare drabbas av svampar, vilket i sin tur kan leda till att trädet dör eller får nedsatt vitalitet. Det kan alltså leda till att träden måste tas bort eller bytas ut innan de har vuxit sig riktigt stora. Den investering som har gjorts i trädet går därmed förlorad. Det kan också leda till att träden utvecklas till riskträd och att de orsakar personskada eller materiell skada. Felaktig beskärning av träd handlar framförallt om brist på kunskaper, inte om brist på ekonomiska resurser.



*Bild 15. Felbeskuret träd. Exempel från rastplats Vä..*

**Påkörningsskador.** Även påkörningsskador kan leda till att trädens livslängd förkortas och till att de utvecklas till riskträd.



*Bild 16. Påkörningsskada på träd. Exempel från cirkulationsplats i Haparanda.*

**Slarvigt utförd marktäckning** med flis i prydnadsplantering är framförallt ett problem på grund av att det ser ovårdat ut. Det kan också vara ett problem för framkomlighet med rullator eller rullstol. Organiskt material som får ligga kvar och förmultna på en hårdgjord yta bidrar till att ogräs lättare etableras på ytan.



*Bild 17. Slarvigt utförd täckning med flis. Exempel från rastplats Susedalen.*



## **Inbyggt förvaltningsbehov**

Utgångspunkten för studien i sin helhet är att de beslut som tas i planerings- och byggskedet påverkar driftsskedet. Detta gäller inte minst kostnaden för driften. Men hur tydligt är sambandet? Kan man i tidiga skeden avgöra om en anläggning kommer att vara relativt dyr att sköta eller inte? Kan man i ett tidigt skede jämföra olika alternativ med avseende på de framtida driftskostnaderna? I detta avsnitt diskuteras först hur val av olika typer av material påverkar den framtida förvaltningskostnaden. Därefter diskuteras hur utformningen påverkar kostnaden. Sist diskuteras hur faktorer kopplade till arbetsmiljö påverkar kostnaden.

### ***Materialval***

Kostnaden för miljöernas förvaltning i påverkas av de olika typer av ytor eller skötselobjekt som anläggningarna består av. Den påverkas också av den skötselstandard som anläggningen sköts efter. Kostnaderna för förvaltningen styrs alltså delvis i planeringsskedet, delvis i förvaltningsskedet. För att få en uppfattning om hur man i ett planeringsskede kan förstå relationen mellan planering och förvaltning har data från tre olika typer av källor använts: kostnadssammanställningar från parkverksamheten i Stockholm åren 1972-1980, Svenska kommunförbundets sammanställning av nyckeltal från 1998 och 2001 samt en å-prissammanställning från Malmö Gatukontor. Syftet med att använda såväl äldre som aktuella kostnadsuppgifter är att se om det har skett en förändring av relationen mellan kostnaden för olika ytor över tid. Motivet för att använda jämförelsetal från parkverksamheten är att det finns relativt begränsat med kostnadsuppgifter från drift av vägmiljöer, åtminstone när det handlar om detaljerade kostnader för skötsel av grönytor. När det gäller parkverksamheten finns det relativt gott om kostnadsuppgifter.

För att möjliggöra jämförelser mellan data som tagits från olika sammanhang och olika tider används genomgående relationerna mellan kostnaderna för olika kategorier av ytor (objekt) och gräs. Kostnaden för att sköta en m<sup>2</sup> gräs har satts till 1. Genom att dividera samtliga kostnadsuppgifter med kostnaden för grässkötsel har jämförelsetal tagits fram. Den fråga som varit ledande för arbetet är om relationen mellan kostnaderna är någorlunda konstant eller om de skiljer sig åt så mycket att det inte är meningsfullt att försöka göra grova kostnadsberäkningar.

### **Kostnadsuppgifter från parkverksamheten i Stockholm 1972-1980**

Data från parkverksamheten i Stockholm finns redovisade i Parkförvaltningens verksamhetsberättelser. 1971 mätte man upp ytorna inom verksamheten. Året därpå beräknades kostnaderna för att sköta de olika ytorna. Kostnaderna per yta redovisas i verksamhetsberättelserna fram till och med år 1980. Från och med verksamhetsberättelsen för 1981 redovisas inte kostnaderna lika detaljerat. Därför har sammanställningen begränsats till åren 1972-1980. I kostnaderna för de olika ytorna ligger inte kostnader för arbetsledning eller administration. Troligen ligger förhållande en förhållandevis större andel arbetsledning på de mer komplexa och skötselkrävande ytorna/objekten, vilket gör att kostnaden för dessa borda räknas upp något. Eftersom det är svårt att avgöra hur stor uppräkningsgrad som ska göras har de

ursprungliga siffrorna använts. Medianvärdena har använts. Det innebär att medianvärdena inte kommer från ett år, utan flera.

## Kommunförbundets nyckeltal för 1998 och 2001

Kommunförbundet samlade åren 1998, 1999 och 2001 in nyckeltal om kostnader för skötsel av olika typer av ytor inom kommunernas parkverksamhet. I denna rapport har använts uppgifterna från 1998 och 2001 (Svenska kommunförbundet 2002). De bygger på uppgifter från 118 kommuner. Redovisningen utnyttjar i stort sett samma indelning som den för Stockholms parkverksamhet, vilket gör att det är möjligt att göra jämförelser. I kommunförbundets redovisning framgår att även kommunerna har haft svårt att fördela kostnader för kapital samt administration på de olika ytorna. Många kommuner hade dåliga kunskaper om hur stora ytor man förvaltar. Det saknades en enhetlig kontoplan som användes i alla kommuner. Detta sammantaget innebär att uppgifterna i kommunenkäten har en mycket varierande tillförlitlighet. Data från denna sammanställning har använts på två sätt. Först har relationen mellan kostnaden för olika typer av ytor beräknats för varje kommun. Därefter har medianrelationen för varje typ av yta beräknats. Det innebär att medianvärdena inte kommer från en kommun, utan flera. Detta redovisas som "Svenska kommunförbundet A" i tabell 2. Ett argument för denna sammanställning är, att även om kommunerna har ett dåligt kunskapsunderlag så borde detta jämnas ut sig inom kommunen, vilket alltså skulle innebära att det är relevant att studera relationen.

Det andra sättet att hantera data är att utgå från att mediankostnaden för varje yta är den mest tillförlitliga siffran. Relationerna mellan mediankostnaderna har jämförts så som visas i tabell 1. Detta redovisas som "Svenska kommunförbundet B" i tabellen 2.

Tabell 1. Exempel på hur kostnadsrelationerna har beräknats

Yta/objekt	Mediankostnad kr/m <sup>2</sup> (kr/st)	Beräkning	Kostnadsrelation
Gräs	1,42	1,42/1,42	1
Rabatter	429,74	429,74/1,42	302,63
Buskar och häckar	15,74	15,74/1,42	11,09
Träd	127,77	127,77/1,42	89,98
Markbeläggningar	2,68	2,68/1,42	1,89

## En grov kostnadsjämförelse

Jämförelsen mellan olika typer av data (tabell 2) visar att det finns en relativt tydlig relation mellan kategorierna gräs och buskar. Även när det gäller kostnaden för gräs och markbeläggningar finns det en acceptabel relation. Relationen mellan gräs och träd respektive rabatter skiljer sig åt mellan Stockholm 1972-80 och Svenska kommunförbundet. Det är möjligt att kostnaden för trädskötsel har minskat beroende på att man inte har haft råd att sköta träden med samma insatser som på 70-talet. Det är svårare att förklara varför kostnaden för att sköta rabatter har ökat. Möjligen kan detta bero på att man under 70-talet hade färre restriktioner för att använda kemiska bekämpningsmedel.

Tabell 2. Relationen mellan kostnaderna för drift av olika typer av ytor. Gräs är referensyta.

	Stockholm 1972-80	Svenska kommunförb. 1998 A	Svenska kommunförb. 1998 B	Svenska kommunförb. 2001 A	Svenska kommunförb. 2001 B
<b>Yta/objekt</b>					
Gräs	1	1	1	1	1
Rabatter	79,1	243,75	367,92	272,11	302,63
Buskar och häckar	9,7	9,07	8,18	9,55	11,09
Träd	221,1	89,06	88,70	105,10	89,98
Markbeläggning ar		1,66	1,97	1,97	1,89

Utifrån antagandet att uppgifterna från 1998 och 2001 är mer relevanta än de äldre samt med tanke på att underlaget är större kan följande grova skattning göras:

Kortklippt gräsyta= 1/m<sup>2</sup>

Rabatter= 250-350/m<sup>2</sup>

Buskar och häckar= 10/m<sup>2</sup>

Träd= 100/st.

Markbeläggningar= 2/m<sup>2</sup>

Jämförelsetalen kan användas för översiktliga jämförelser av behovet av driftsinsatser mellan olika platser eller olika alternativa utformningar. Framförallt är detta användbart då mer detaljerade uppgifter om utformning saknas.

För att se om det är rimligt att anta att kostnadsrelationerna mellan olika typer av ytor är ungefär den samma i norr som i söder gjordes jämförelser mellan Skåne och Norrland (tabell 3). Mediankostnaden per yta/objekt jämfördes för åren 1998 och 2001. Det är en relativt liten mängd data som har jämförts. Det är som minst 5 och som mest 23. Jämförelsen visar på en högre kostnad i Norrland vad gäller Buskar och häckar samt möjligen en högre kostnad när det gäller Rabatter.

Tabell 3. Mediankostnaden per yttyp i Skåne och Norrland 1998 och 2001. Antal data per median anges inom parentes. Data från Svenska kommunförbundets kostnadssammanställning.

	Skåne 1998	Skåne 2001	Norrland 1998	Norrland 2001
<b>Yta/objekt</b>				
Gräs kr/m <sup>2</sup>	1,45 (23)	1,51 (16)	1,35 (11)	1,73 (10)
Rabatter kr/m <sup>2</sup>	397,16 (18)	348,37 (9)	403,56 (10)	683,38 (10)
Buskar och häckar kr/m <sup>2</sup>	8,96 (18)	9,69 (11)	23,59 (9)	26,69 (7)
Träd kr/st.	83,82 (14)	138,80 (8)	127,08 (9)	131,71 (5)
Markbeläggning ar kr/m <sup>2</sup>	1,83 (18)	2,12 (7)	2,63 (10)	2,42 (6)

## Kostnadsspridning inom skötselkategorier

I den tidigare jämförelsen visade det sig att det fanns någorlunda bra underlag för att beräkna kostnader på en översiktlig nivå där olika kategorier av ytor jämförs. En viktig fråga är hur stor spridning det finns inom varje kategori. Underlaget för jämförelsen har hämtats från Malmö gatukontor som är en av landets största parkförvaltningar.

Malmö Gatukontor handlar upp skötsel av parker från privata entreprenörer. Man anlitar också en kommunal utförarenhet för en del av staden. Vid anbudsgivningen redovisar entreprenörerna listor för kostnader för tillkommande eller avgående arbeten. De prisuppgifter de anger är alltså inte de faktiska kostnaderna för att sköta respektive yta utan det pris som entreprenörerna vill sätta på olika typer av ytor. Prislistan är betydligt mer detaljerad än den sammanställning som Stockholms parkförvaltning och Svenska kommunförbundet har gjort. I listan görs också skillnad mellan olika typer av läge i staden (A-, B- och C-läge), vilket i flera fall är kopplat till olika ambitionsnivåer för driften. Ett exempel på detta är driftskostnaden för asfalt som i A-läge är 75% högre än i C-läge. Priserna ligger rimligen relativt nära den verkliga kostnaden. Om entreprenörerna räknar för högt riskerar de att förlora för mycket om arbetsvolymen krymper genom att ytor läggs om. Om de räknar för lågt riskerar de att få för lite betalt för tillkommande ytor. De olika entreprenörerna har angett olika à-priser. Prislistan är ett genomsnitt av de uppgifter som lämnats.

Kostnadsuppgifterna från Malmö gatukontor har bearbetats på så vis att priserna inom varje kategori jämförs. Det lägsta priset har satts till 1 och övriga kostnadsuppgifter relateras till detta. De grupper som används är de samma som tidigare. En viss förenkling har gjorts av de olika kategorier som används av Malmö Gatukontor. Här redovisas de kategorier där det finns en kostnadsspridning.

### Gräs

De gräsytor som finns sköts med olika tekniker och olika ambitionsnivåer. Det finns skillnad mellan de ytor som klipps med motorgräsklippare och de som klipps med en hästdragen klippare. Det finns också skillnad mellan de skötselmetoder som ger uppenbart olika typer av ytor, till exempel skötsel för aktivitetsgräsyta och skötsel för högt gräs. Det finns vidare ytor som skiljer ut sig på grund av att de särskilda skötselproblem, till exempel kanalslänter, eller en särskilt hög standard, till exempel paradgräsytor. Den dyraste gräsytan kostar 54 gånger mer per ytenhet att sköta än den billigaste. Men när det gäller den vanligaste typen av gräsyta, kortklippt gräs, är kostnadsspridningen begränsad.

Tabell 4. relationen mellan driftskostnaden för olika typer av gräsytor. Exempel från Gatukontoret Malmö.

Yta	A-läge	B-läge	C-läge
Gräsytor, Högt gräs 1	1,00	1,00	1,00
Gräsytor, Vägslänter, Dikesslänter	1,50	1,35	1,20
Gräsytor, Högt gräs 2	1,50	1,35	1,20
Gräsytor, Aktivitets	2,00	2,00	2,00
Gräsytor, Aktivitets hästklippning	3,23	3,23	3,23
Gräsytor, Långt gräs med manuell uppsamling	5,00	5,00	5,00
Gräsytor, Kanalslänter	8,50	8,50	8,50
Gräsytor, Hundrastplats	25,00	25,00	25,00
Gräsytor, Parad	54,00	54,00	54,00



*Bild 18. Gräsytor som sköts med olika skötselintensitet kostar olika mycket att sköta. Exempel från rastplats Stoby.*

### **Buskage**

Buskagen skiljer sig med en faktor på 1:10,8 beroende på om det rör sig om landskapsplanteringar i C-läge eller öppna buskage i A-läge. Den stora skillnaden finns inte mellan de friväxande buskagen och de klippta häckarna, utan mellan de slutna och de öppna buskagen. Det är främst det större behovet av ogrärensning i de öppna buskagen som förklarar kostnadsskillnaden.

*Tabell 5. relationen mellan driftskostnaden för olika typer av buskage och häck. Exempel från Gatukontoret Malmö.*

<b>Yta</b>	<b>A-läge</b>	<b>B-läge</b>	<b>C-läge</b>
Buskage, Landskapsplanteringar	1,80	1,40	1,00
Buskage, Slutna	2,80	2,80	2,40
Buskage, Solitärer	2,80	2,80	2,40
Buskage, Häck	4,00	4,00	4,00
Buskage, Öppna	10,80	7,80	6,00



*Bild 19. Öppna buskage kräver betydligt mer skötsel än slutna buskage. Exempel från rastplats Vä.*

## Träd

Träden skiljer sig åt med en faktor på 17,14. De träd som uppenbart är mest skötselkrävande, fruktträd, stubbpilar och formklippta träd, är självklart dyrast. Men det finns också en påtaglig skillnad mellan träd av olika ålder. Ett relativt nyplanterat träd i gatumiljö kan kosta fyra gånger mer än ett äldre träd.

Tabell 6. relationen mellan driftskostnaden för olika typer av träd. Exempel från Gatukontoret Malmö.

Objekt	A-läge	B-läge	C-läge
Träd, Parkmiljö	1,57	1,29	1,00
Träd, Gatumiljö 21+år	1,43	1,43	1,43
Träd, Gatumiljö 11-20år	2,86	2,86	2,86
Träd, Gatumiljö 0-10år	5,71	5,71	5,71
Träd, Fruktträd	5,71	5,71	5,71
Träd, Stubbpilar	7,14	7,14	7,14
Träd, Formklippta	17,14	17,14	17,14



Bild 20. Friväxande träd kräver mindre skötsel än formklippta träd eller fruktträd. Exempel från rastplats Grandalen

## Markbeläggningar

Olika typer av markbeläggningar har olika utseende, men det är kanske inte uppenbart att de kräver olika mycket drift. Precis som när det gäller buske och häck så påverkar behovet av ogrärensning kostnaden. En yta med få skarvar som asfalt, är lättare att hålla rent från ogräs än en yta med många skarvar. Vilken standard som valts för ytan påverkar också kostnaden. Ju mer ogräs som kan accepteras på ytan desto mindre insatser krävs för skötseln. Därför finns det i de flesta fall en skillnad mellan ytor i A-, B- och C-läge. De lite mer ovanliga ytorna som gummiasfalt och flisgångar är dyrast i drift. Men även när det gäller relativt vanliga typer av markbeläggningar som marktegel, natursten och asfalt skiljer kostnaden med en faktor på 10.



Tabell 7 relationen mellan driftskostnaden för olika typer av markbeläggningar. Exempel från Gatukontoret Malmö.

Yta	A-läge	B-läge	C-läge
Asfalt	1,75	1,30	1,00
Grusytor, Bollplaner	4,50	2,50	2,00
Naturstenytor, Granithällar	5,00	3,00	2,00
Betong, Platsgjuten	3,00	3,00	2,50
Grusytor, Gångytor/ GC-bana	3,50	3,00	2,50
Betong, Betongplattor/ Betongmarksten	9,00	4,50	2,50
Betong, Gräsarmering	9,00	4,50	2,50
Naturstensytor, Marmorkross	7,00	6,00	4,00
Naturstensytor	10,00	8,00	4,00
Grusytor, Motionslinga	12,00	8,00	4,00
Grusytor, Grusväg	5,00	5,00	5,00
Marktegel	10,00	8,00	5,00
Klinkerplattor	10,00	8,00	5,00
Grusytor, Lekplatser / Mittremsa	7,00	7,00	7,00
Gummiasfalt	16,50	12,50	10,00
Flisgångar	20,00	20,00	20,00



Bild 21. Olika typer av markbeläggningar kräver olika mycket driftsinsatser, vilket bland annat beror på hur enkla de är att städa och hålla ogräsfria. Exempel från miljöprioriterad genomfart Torsås.

## Utformning

Oavsett val av yta eller objekt finns det olika typer av tekniska eller formmässiga lösningar som påverkar förutsättningen för drift. I de inventeringar som har genomförts har vi funnit ett antal exempel på lösningar som försvårar driften. Detta innebär antingen att driftskostnaden som helhet ökar eller att insatserna prioriteras fel. Det kan också innebära att insatserna inte alls utförs där de är för svåra att genomföra.

## Gräsytor

Det är vanligt att det finns olika typer av hinder i gräsmattorna. Dessa kan i bästa fall innebära att klippningen tar lite längre tid på grund av att gräsklipparen måste köra runt hindren. I sämsta fall är hindren tätt placera, vilket kan innebära att man måste skifta mellan två olika storlekar på gräsklippare för att komma åt att klippa gräset. Ofta krävs puts av gräs runt hinder för att gräsytan ska se prydlig ut. Det finns alltid risk för påkörningsskador på hinder i gräs, något som ofta kan ses på träd i gräs.



*Bild 22. Gräsytor med hinder som till exempel träd eller stolpar är svårskötta. Ofta krävs puts av gräset intill hinder där inte gräsklipparen kommer åt. Exempel från cirkulationsplats vid Munkfors.*

Gräsytor i branta slänter är svårare att klippa än plana eller svagt sluttande ytor. Låglänta partier på dåligt dränerade ytor kan vara svårskötta eftersom gräsklipparna lätt kör sönder ytan när marken är fuktig. Smala passager där en större gräsklippare inte kommer åt måste skötas med en mindre gräsklippare.



*Bild 23. Gräsytor i branta slänter eller med smala passager är svårskötta. Exempel från cirkulationsplats vid Haparanda.*

Gräsytor som ligger avsidet eller inte är lättillgängliga med gräsklippare kostar mer tid och energi och är därför dyrare att sköta.



*Bild 24. Gräsytor som är svårtillgängliga för gräsklippare är svårskötta. Exempel från väg 40, utanför Borås*



## Markbeläggningar

Markbeläggningar ska hållas ogräsfria av flera anledningar. Det behövs för att de ska se prydliga ut. Men det behövs också för att de ska vara framkomliga utan risk för halka samt för att inte ogräset ska förstöra beläggningarna. De svaga punkterna finns i mötet mellan beläggningen och andra ytor samt i skarvar i beläggningen. Ytor som är lätta att hålla rena är lättare att hålla ogräsfria. Ytor som används mycket har ett naturligt slitage som minskar behovet av ogräsrensning.



*Bild 25. Småtor med markbeläggning som inte trafikerats är svåra att hålla ogräsfria. Särskilt gäller det om det är svårt att komma åt med sopmaskin. Exempel från miljöprioriterad genomfart i Torsås.*



*Bild 26. Platsgjuten betong är ett effektivt sätt att skapa en ogräsfri markbeläggning. De svaga punkterna finns i skarvarna. Exempel från cirkulationsplats i Munkfors.*

## Massplanteringar

Massplanteringar som är avsedda att ha ett enhetligt utseende erbjuder flera skötselproblem. Det krävs ganska lite oönskad vegetation för att de ska se ovårdade ut. Om de består av högvuxna eller taggiga buskar kan det vara svårt att komma åt att ogräsrensa alla ytor. Markduk är inte ens i etableringsskedet en garanti för att planteringen ska vara ogräsfri.



*Bild 27. Massplantering av perenner i markduk. Exempel från trafikplats Markaryd.*

## Sittplatser

Sittmöbler ska stå i kortklippt gräs eller hårdgjord yta för att vara tillgängliga. Om de står i en gräsyta krävs grästrimning runt möbelen eller att möbelen flyttas för att gräset under möbelen ska vara tillgängligt för gräsklippare.



*Bild 28. Sittplatser i gräsytor kräver extra skötsel för att gräset intill sittmöbelen ska hållas kort. Exempel från rastplats Aavajoki.*

## Materialmöten

Det finns några få exempel på övergångar mellan material där övergången avsiktligt är diffus. Det gäller till exempel övergången mellan gräs och armerat gräs eller mellan armerat gräs och annan markbeläggning. Men i de flesta fall är övergången mellan olika material avsedd att vara distinkt. Då är det viktigt att mötet utformas på ett sätt som inte försvårar skötseln av ytorna.



*Bild 29. Materialmöten är ofta en svag punkt när det gäller skötsel. Exempel från cirkulationsplats i Haparanda.*



## Arbetsmiljö, trafiksäkerhet och trafikstörningar

Arbetsmiljö, trafiksäkerhet och trafikstörningar kan sägas vara olika aspekter av ett och samma problem: att arbeten måste utföras i trafikerade miljöer. Trafikmiljön är ett arbetsmiljöproblem därför att biltrafiken innebär en risk för att de som vistas i miljöerna kan bli påkörda. Arbeten som sker i trafikmiljöer kan på olika sätt påverka trafiken så att riskabla situationer uppstår. Såväl det arbete som utförs som skyddsanordningarna för arbetarskydd kan vara ett hinder för trafikflödet och därmed bidra till trafikstörningar. När det gäller skötsel av vegetation i vägmiljön kan åtminstone fyra riskabla situationer urskiljas: att köra med långsamgående fordon på höghastighetsväg; att vistas i sidoområde; att parkera på vägbanan eller i vägkanten samt att korsna vägbanan.

Skötsel av buskage i mittremsa måste i många fall utföras från vägbanan. Det innebär att långsamgående fordon måste köra på vägar avsedda för höga hastigheter. För att skydda skötselpersonalen och för att signalera att arbete pågår följs traktorer och andra fordon för skötsel av skyddsfordon och eventuellt även av varningsfordon. Det innebär att buskage i mittremsor är betydligt dyrare att sköta än motsvarande buskage på till exempel en rastplats. Det innebär också att skötsel av ytan leder till en viss störning av trafikflödet.



*Bild 30. Skötsel av mittremsa måste ofta ske från vägbanan, vilket innebär att långsamgående fordon kan störa trafikflödet. Exempel från E4.*

Skötsel av vegetation i sidoområdet innebär att människor och maskiner vistas i sidoområdet. I vissa fall kan det krävas anordningar för att avgränsa och skydda arbetsplatsen från trafiken. Skötsel av sådana ytor är alltså dyrare att sköta än motsvarande ytor på rastplatser. Skötseln innebär också en viss risk för störning av trafikflödet.



*Bild 31. Skötsel av vegetation innebär ofta att skötselarbetare måste vistas i osäkra miljöer. Exempel från Södra länken, Stockholm.*

Det finns sido-områden som är svåråtkomliga på annat sätt än från vägen. Det gäller till exempel på landsbygden där det kan saknas småvägar som leder fram till sido-områden som behöver skötas. Det gäller också sido-områden som är svårtillgängliga på grund av nivåskillnader. I sådana fall måste skötselpersonal och maskiner transporteras med bil till arbetsplatsen och bilen måste parkeras på vägen, vilket kan innebära en viss risk för trafiksäkerheten.



*Bild 32. Mittremsor som ska skötas manuellt är ofta svåra att nå utan att vägbanan måste passeras. Exempel från Södra länken, Stockholm.*

Refuger och rondeller ligger omgivna av trafikerade ytor. För att sköta dessa ytor krävs alltså att skötselpersonal och eventuella skötselmaskiner korsar vägbanan, vilket kan äventyra trafiksäkerhet och arbetsmiljö.



*Bild 33. Klippning av rondeller innebär oftast att långsamgående gräsklippare måste passera vägbanan för att på rondellen. Exempel från Södra länken, Stockholm.*

Arbetsmiljö, trafiksäkerhet och trafikstörningar är troligen ett mindre problem när det gäller vegetation i sidoanläggningar. Men när det gäller vegetation i sido-områden är det en viktig aspekt att ta hänsyn till. De vegetationslösningar som planeras för sidoområdet bör alltså kunna motiveras med hänsyn tagen till de extrakostnader de kan innebära, eventuella arbetsmiljöproblem samt eventuella störningar i trafiken.



*Bild 34. Skötsel av rastplatser innebär sällan risker som har att göra med de trafikerade ytorna att göra. Exempel från rastplats Boråstorpet.*

## Analys av fyra anläggningar

Som en tankemodell för studien har vi utgått från att det finns platser av olika betydelse. På vissa platser är det motiverat med en högre standard. Dessa platser kan, men måste inte, ha en utformning som kräver en hög förvaltningssats, det vill säga ett högt *inbyggt förvaltningsbehov*. På samma sätt finns det platser med liten eller medelstor betydelse, som bör ha låga respektive medelhöga inbyggda förvaltningskrav. Platsen faktiska förvaltning, de förvaltningsresurser som läggs ner, bör motsvara de inbyggda förvaltningskraven. Om inte rastplatser förvaltas kommer de att upplevas som oskötta, vilket gör dem mindre attraktiva som pausplatser för trötta bilister. Brister i förvaltning kan också leda till sämre sikt eller sämre tillgänglighet. Det är därför rimligt att investeringar i nya anläggningar kritiskt granskas i ljuset av vilka möjligheter som finns att förvalta investeringarna.

Anläggningens betydelse	relation	Inbyggt förvaltningsbehov	relation	Förvaltningsresurser
Stor	<i>Bör som mest ha</i>	Högt	<i>Bör få</i>	Stora
Medelstor	<i>Bör som mest ha</i>	Medelhögt	<i>Bör få</i>	Medelstora
Liten	<i>Bör ha</i>	Lågt	<i>Bör få</i>	Små

Figur 1. Modell för relationen mellan vägmiljöers utformning, materialval och förvaltning

En anläggnings betydelse måste beskrivas i relation till något. I denna studie används *betydelse* som ett sätt att beskriva hur viktig en påkostad och detaljerad utformning av rondeller, rastplatser, miljöprioriterade genomfarter med flera ytor är för den goda resan och den goda transporten. Anläggningarna ska vara ett stöd för föraren i första hand, men även för passagerare. I denna studie har tre typer av parametrar använts för att beskriva en anläggnings betydelse: 1) vägens betydelse för transportsystemet, 2) utformningens betydelse för trafikanternas möjligheter att orientera sig och förstå landskapet samt 3) möjligheten för att uppleva utformningen.

För att beskriva hur vägens betydelse för transportsystemet har väglklass och trafikflöde använts som mått. Det innebär att europavägar är viktigare än riksvägar och att riksvägar är viktigare än primära länsvägar. Ju högre trafikflöde, desto större betydelse.

För att beskriva utformningens betydelse för trafikanternas möjligheter att för att förstå det omgivande landskapet och orientera sig, har närheten till bebyggelse använts som ett mått. En anläggning i, eller i direkt anslutning till, en tätort kan ha en utformning som knyter an till bebyggelsen, till exempel genom materialval eller karaktär. Det kan till exempel vara trädgårdskaraktär eller karaktär av en urban plats. Anläggningar på landsbygden, främst rondeller, mittremsor och andra sido-områden bör inte ha urban karaktär om anläggningen ska knyta an till det omgivande landskapet. Om vägen ska ha en självklar relation till det omgivande landskapet är det alltså viktigare att satsa resurser på skötselkrävande anläggningar i bebyggelsenära lägen. Ett bebyggelsenära läge har i den bemärkelsen en större betydelse än ett läge långt från bebyggelse.

Möjlighet att uppleva utformningen är ett viktigt motiv för gestaltning. Där hastigheten är låg eller där trafikanterna vistas, till exempel på rastplatser, har de möjlighet att uppleva gestaltning med en hög detaljeringsgrad. I hög hastighet är det svårt att uppleva detaljer i vägmiljön. En plats där det finns möjligheter att uppleva en detaljerad gestaltning har större betydelse för trafikantupplevelsen än en plats där möjligheterna är små. Det är alltså rimligt



att de ofta förvaltningskrävande anläggningarna med hög detaljeringsgrad finns där människor har en möjlighet att uppleva dem.

Anläggningar som har stor betydelse är till exempel rastplatser utmed Europavägar eller miljöprioriterade genomfarter. Rondeller på landsbygden utmed riks- eller länsvägar är exempel på anläggningar som har liten betydelse. Beskrivningen av anläggningens betydelse ska inte se som en kontinuerlig skala eller ett värde som kan räknas fram. Det ska snarare ses som en uppsättning kontrollfrågor för att kontrollera om anläggningen är så viktig för den goda resan och den goda transporten så att det kan vara motiverat att den ges en förvaltningskrävande utformning eller inte.

Kontrollfrågorna kan användas enligt följande:

Är det motiverat att anläggningen ges en förvaltningskrävande utformning?

- Europaväg (mer motiverat); Riksväg (medel); Primär länsväg (mindre motiverat)
- Urbant läge (mer motiverat); Peri-urbant läge (medel); Ruralt läge (mindre motiverat)
- Vistelse, gångfart eller 50-väg (mer motiverat); 70-väg, 90-väg, etc. (mindre motiverat)

## Anläggningens betydelse – liten

Cirkulationsplatsen i korsningen mellan väg 23 och väg 119 ligger omgiven av skog ett par kilometer utanför Hässleholm. Trafikflödet är enligt Trafikverkets trafikflödeskarta 8280 (årsdygnstrafik) på väg 23/119 norr om cirkulationsplatsen. Vägarnas betydelse, en riksväg och en länsväg, ger inte stöd för att cirkulationsplatsen ska ges en skötselkrävande utformning. Inte heller läget eller trafikflödet ger stöd för en påkostad utformning. Den sänkta hastigheten som krävs för att passera cirkulationsplatsen ger en viss möjlighet för bilisterna att uppleva detaljutformning.

Cirkulationsplatsen är utformad med en rondell som har planterats med prydnadsbuskar (enar), vilket är en relativt förvaltningskrävande typ av yta, särskilt i etableringsfasen. Ytan hade vid inventeringstillfället inte skötts så som rimligtvis var avsett. Den var vid inventeringstillfället täckt av gräs, åkertistel samt andra fleråriga ogräs. Det innebär att de planterade prydnadsbuskarna kommer att ha svårt att etablera sig. Vidare innebär det att träd och buskar på sikt kan etableras på ytan, vilket kan försämrare sikten. En analys av platsen visar att anläggningen har liten betydelse, att de inbyggda förvaltningskraven är medelhöga samt att förvaltningsresurserna är små. Det innebär att de inbyggda förvaltningskraven ligger för högt i förhållande till anläggningens betydelse samt att förvaltningsresurserna ligger i nivå med anläggningens betydelse, men för lågt i förhållande till de inbyggda förvaltningskraven.

Anläggningens betydelse	relation	Inbyggt förvaltningsbehov	relation	Förvaltnings- resurser
Stor	Bör som mest ha	Högt	Bör få	Stora
Medelstor	Bör som mest ha	Medelhögt	Bör få	Medelstora
Liten	Bör ha	Lågt	Bör få	Små

Figur 2. Analys av relationen mellan vägmiljöns utformning, materialval och förvaltning

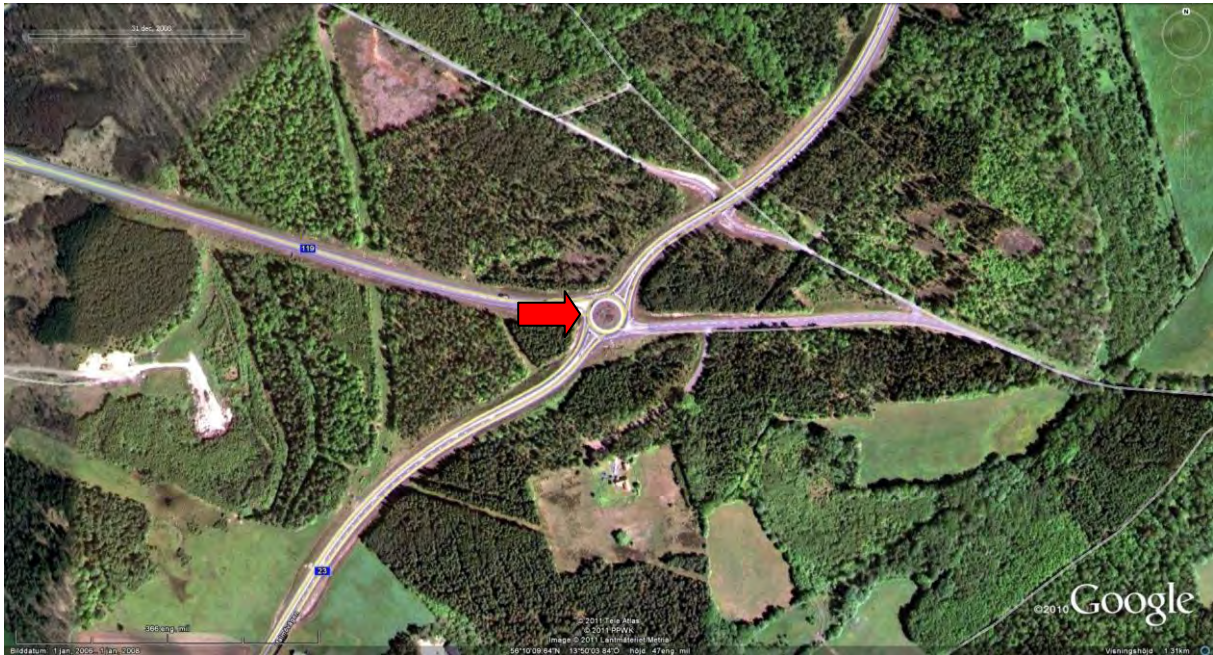


Bild 35. Flygbild från Google Earth. Undersökt anläggning är markerad med pil. Flygbilden visar att anläggningen ligger i skog.



Bild 36. Utdrag från trafikflödeskarta (Trafikverket 2011a). Undersökt anläggning är markerad med pil. Den rosa stapeln som täcker vägsnittet visar på trafikmängden (årsdygnstrafik). Kartan visar att det är ett relativt litet trafikflöde vid anläggningen.





*Bild 37. Cirkulationsplatsen ligger omgiven av skog, vilket är ett motiv för en gestaltning med en informell karaktär.*



*Bild 38. Plantering med olika storlekar och former av en (Juniperus communis) kräver relativt mycket skötsel för att formerna ska framträda.*



*Bild 39. Ogrästäckning med plast och barkflis måste utföras noggrant för att det ska ge ett bra skydd mot ogräs. Jorden bör vara ogräsfri. I en plantering som inte är tät och sluter sig ger det bara ett kortvarigt skydd mot ogräs. Det krävs på sikt relativt mycket skötsel för att hålla planteringen ogräsfri.*

## Anläggningens betydelse – medelstor

Yttre ringvägen i Malmö är en del av E6 och E20. Trafikflödet är enligt Trafikverkets (2010) trafikflödeskarta 32260 (årsdygnstrafik). Vägen i det studerade avsnittet ligger i huvudsak omgiven av åkermark och en golfbana. Avståndet till samlad bebyggelse är cirka hundra meter eller mer.

Vägens betydelse och det höga trafikflödet är ett motiv för att betrakta anläggningarna i vägens närmiljö – planteringarna – som en anläggning med stor betydelse. Den omgivande miljön – åkermark och golfbana – ger inte stöd för att betrakta det som en anläggning med stor betydelse. Hastigheten som bilisterna färdas i ger inte möjlighet att uppleva detaljerad utformning. De golfare som vistas på golfbanan i planteringens närhet har däremot stor möjlighet att uppleva detaljutformning.

Planteringarna utmed vägen är en så kallad naturlig plantering, vilket innebär att det är en plantering som ska utvecklas över flera år för att till sist nå en naturlig informell karaktär. Det krävs alltså medvetna skötselinsatser under de första åren, men inte varje år. Planteringarna har skötts med röjning och borttagning av amträd i flera omgångar, vilket är i enlighet med skötselplanen för planteringen. Det växtmaterial som har tagits ner har transporterats bort från platsen. Stubbarna efter amträden har behandlats med ekoplugg för att förhindra rotskott.

En analys av platsen visar att anläggningen har medelstor betydelse, att de inbyggda förvaltningskraven är medelhöga samt att förvaltningsresurserna är medelstora. Det innebär att de inbyggda förvaltningskraven ligger i nivå anläggningens betydelse samt att förvaltningsresurserna ligger i nivå med anläggningens betydelse och de inbyggda förvaltningskraven.

Anläggningens betydelse	<i>relation</i>	Inbyggt förvaltningsbehov	<i>relation</i>	Förvaltnings- resurser
Stor	<i>Bör som mest ha</i>	Högt	<i>Bör få</i>	Stora
<b>Medelstor</b>	<i>Bör som mest ha</i>	<b>Medelhögt</b>	<i>Bör få</i>	<b>Medelstora</b>
Liten	<i>Bör ha</i>	Lågt	<i>Bör få</i>	Små

Figur 3. Analys av relationen mellan vägmiljöns utformning, materialval och förvaltning





Bild 40. Flygbild från Google Earth. Undersökt anläggning är markerad med pil. Flygbilden visar att anläggningen ligger omgiven av golfbana och odlingsmark..

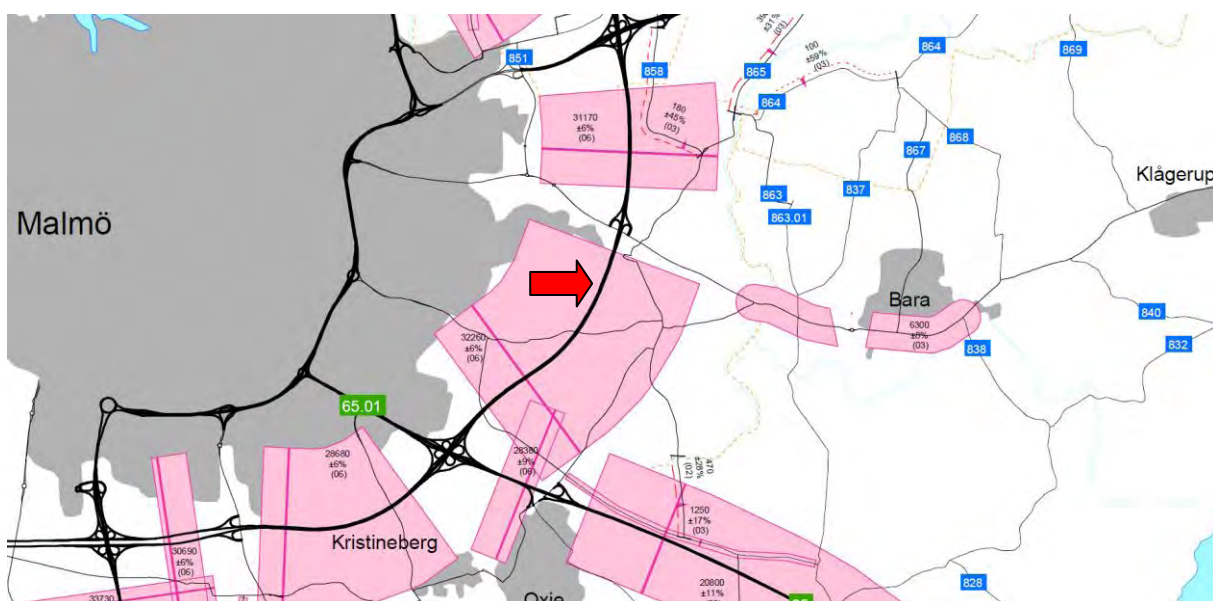


Bild 41. Utdrag från trafikflödeskarta (Trafikverket 2011b). Undersökt anläggning är markerad med pil. Den rosa stapeln som täcker vägsnittet visar på trafikmängden (årsdygnstrafik). Kartan visar att det är ett relativt stort trafikflöde vid anläggningen.





*Bild 42. Planteringen ligger i en miljö där en informell utformning är motiverad. Detaljer i planteringen är svåra att uppleva från vägen.*



*Bild 43. Planteringen har skötts med en högre insats jämfört med hur liknande ytor sköts i stadsmiljö. Till exempel har stammar och kvistar transporterats bort efter gallring. Detta innebär att planteringen utvecklas så som det var avsett när planteringen planerades.*



*Bild 44. Kemiska bekämpningsmedel har använts för att förhindra stubbskott från de avverkade träden.*

## Anläggningens betydelse – medelstor

Bärbyleden Etapp II i Uppsala är en del av väg 55 och väg 72. Trafikflödet är enligt Trafikverkets trafikflödeskarta 16100 (årsdygnstrafik). Etapp II ligger i huvudsak omgiven av bebyggelse. Avståndet till samlad bebyggelse är mindre än hundra meter.

Vägen är en riksväg och det höga trafikflödet är ett motiv för att betrakta anläggningarna i vägens närmiljö – planteringarna – som en anläggning med medelstor betydelse. Den omgivande miljön – bebyggelse – ger stöd för att betrakta det som en anläggning med stor betydelse. Hastigheten som bilisterna färdas i ger inte möjlighet att uppleva detaljerad utformning. De människor som går, cyklar eller vistas i vägmiljöns närhet har däremot stor möjlighet att uppleva detaljutformning.

Planteringarna utmed det studerade avsnittet av vägen är dels en så kallad naturlig plantering mellan väg och bebyggelse, dels en prydnadsplantering i cirkulationsplatsen. Den naturlika planteringen är en plantering som ska utvecklas över flera år för att till sist nå en naturlig informell karaktär. Det krävs alltså medvetna skötselinsatser under de första åren, men inte varje år. Planteringarna har inte skötts så som det var avsett, vilket innebär att vegetationen består av många växtindivider och är mycket tät. På sikt kommer en självgallring av buskaget ske genom att vissa individer konkurreras ut. De kvarvarande individerna kommer troligen att vara ranka efter att ha vuxit tätt. Det är osäkert hur stor betydelse en korrekt förvaltning har för hur planteringen upplevs från vägen. Möjligen upplever man som bilist bara en tät grön volym. Från bebyggelsesidan är det stor skillnad mellan en tät ogallrad plantering och en lucker gallrad plantering där de olika individerna kan urskiljas.

Prydnadsplanteringen ligger nedsänkt i cirkulationsplatsen och kan därför främst upplevas av förbifarande bilister. Den är utformad med sjök av enhetliga planteringar av olika höjd och karaktär. I mitten ligger natursten som ett stiliserat parti av rullstensåsen. I anslutning till buskage och stenparti finns klippt gräs. Hela ytan bär spår av bristande skötsel. I stenyrtorna har fleråriga ogräs som maskrosor och åkerfräken etablerats. I buskagen har vedartat ogräs som lönn och alm etablerats. Det krävs alltså en omfattande insats för att på sikt behålla den avsedda utformningen.

En analys av platsen visar att anläggningen har medelstor betydelse, att de inbyggda förvaltningskraven är medelhöga (naturlika planteringar) respektive höga (prydnadsplantering) samt att de insatta förvaltningsresurserna är små (naturlika planteringar) respektive medelstora (prydnadsplantering). Det innebär att de inbyggda förvaltningskraven ligger i nivå (naturlika planteringar) respektive över (prydnadsplantering) anläggningens betydelse samt att förvaltningsresurserna är för låga i både i förhållande till anläggningens betydelse och i förhållande till de inbyggda förvaltningsresurserna.

Anläggningens betydelse	relation	Inbyggt förvaltningsbehov	relation	Förvaltnings- resurser
Stor	Bör som mest ha	Högt	Bör få	Stora
Medelstor	Bör som mest ha	Medelhögt	Bör få	Medelstora
Liten	Bör ha	Lågt	Bör få	Små

Figur 4. Analys av relationen mellan vägmiljöns utformning, materialval och förvaltning









*Bild 47. Anläggningen ligger i anslutning till bebyggelse.*



*Bild 48. Anläggningen är som mest detaljerad i de delar som vänder sig mot vägen.*



*Bild 49. Anläggningen kräver omfattande skötsel för att bibehålla avsett uttryck. Det behövs till exempel grästrimming i anslutning till stenblocken samt ogrärensning mellan blocken. Utan dessa insatser kommer anläggningen att växa igen.*

## Anläggningens betydelse – stor

Rastplats Susedalen ligger omgiven av jordbruksmark och skog vid E6 mellan Halmstad och Falkenberg. Trafikflödet är enligt Trafikverkets (2010) trafikflödeskarta 19440 (årsdygnstrafik).

Vägens betydelse och det höga trafikflödet är ett motiv för att betrakta rastplatsen som en anläggning med stor betydelse. Den omgivande miljön – åkermark och skog – ger stöd för att betrakta det som en anläggning med liten betydelse. De människor som besöker rastplatsen har stor möjlighet att uppleva detaljutformning, vilket är ett motiv för att betrakta rastplatsen som en anläggning med stor betydelse.

Rastplatsen består av bland annat av gräsytor, hårdgjorda ytor, buskage, sittplatser, murar, trappor och olika typer av konstnärliga installationer. Av dessa ytor är det framförallt prydnadsbuskage som kan anses särskilt skötselkrävande. Anläggningens storlek gör dock att den som helhet har höga inbyggda förvaltningskrav. De hårdgjorda ytorna hade vid inventeringstillfället relativt mycket ogräs. Det gällde både ytor som låg centralt i anläggningen som mer perifera ytor. Buskage var i flera fall igenvuxna med ogräs. I något fall var beskärningen av buskagen så bristfällig att de växte ut över sittgrupper. I öppna buskage hade flis lagts ut för att hämma ogrästillväxt. Flisen hade dock runnit ut på de omgivande hårdgjorda ytorna.

En analys av platsen visar att anläggningen har stor betydelse, att det inbyggda förvaltningsbehovet är högt till medelhöga, samt att de insatta förvaltningsresurserna är medelstora till små. Det innebär att de inbyggda förvaltningskraven ligger i nivå eller lägre jämfört med anläggningens betydelse samt att förvaltningsresurserna är för små i förhållande till anläggningens betydelse och de inbyggda förvaltningskraven.

Anläggningens betydelse	relation	Inbyggt förvaltningsbehov	relation	Förvaltnings- resurser
Stor	Bör som mest ha	Högt	Bör få	Stora
Medelstor	Bör som mest ha	Medelhögt	Bör få	Medelstora
Liten	Bör ha	Lågt	Bör få	Små

Figur 5. Analys av relationen mellan vägmiljöns utformning, materialval och förvaltning



Bild 50. Flygbild från Google Earth. Undersökt anläggning är markerad med pil. Flygbilden visar att anläggningen ligger omgiven av odlingsmark.

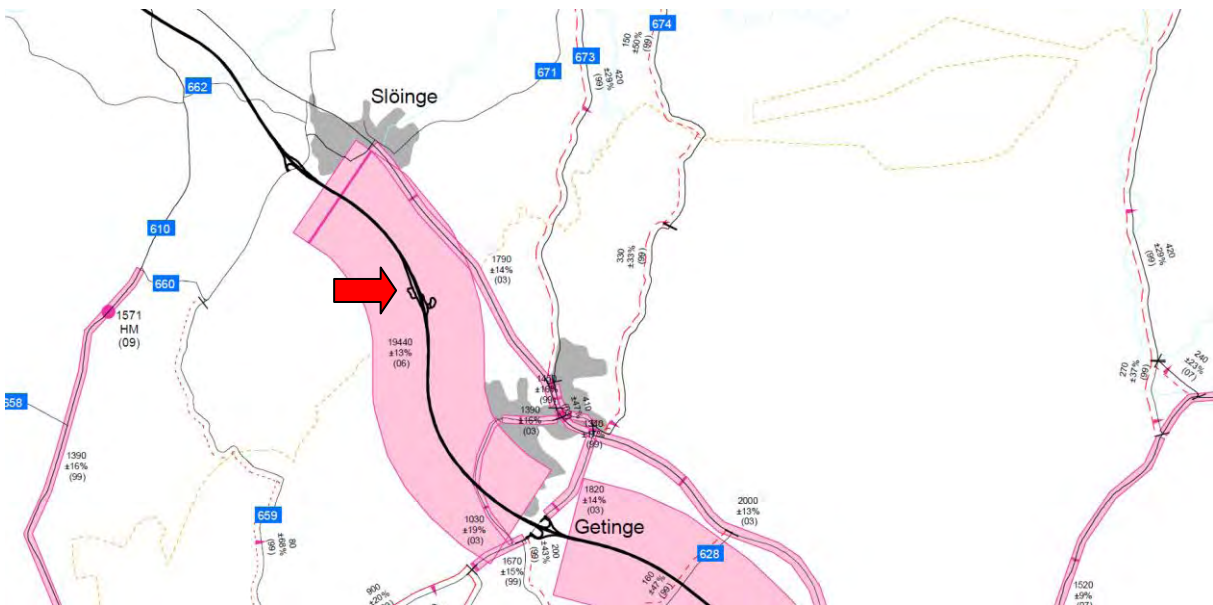


Bild 51. Utdrag från trafikflödeskarta (Trafikverket 2011d). Undersökt anläggning är markerad med pil. Den rosa stapeln som täcker vägnittet visar på trafikmängden (årsdygnstrafik). Kartan visar att det är ett relativt stort trafikflöde vid anläggningen.





*Bild 52. I anläggningens mest publika delar växte ogräs i markbeläggningen. På kort sikt ger det ett ovårdat uttryck. På längre sikt förstörs beläggningen.*



*Bild 53. Vid flertalet av sittplatserna växte ogräs.*



*Bild 54. Flera prydnadsplanteringar var igenvuxna med ogräs.*



## Upphandling av förvaltning

Vägverket delades 1992 upp i en myndighetsenhet och två affärsdrivande enheter: Vägverket respektive Vägverket produktion och Vägverket konsult. Utförandet av drift har därefter i etapper förändrats från egen regi till konkurrensutsatt entreprenad. Sedan 2001 utför Vägverket (Trafikverket) inte någon drift och underhåll i egen regi utan upphandlar arbetena av entreprenörer. I upphandlingsprocessen sker flera val som påverkar förutsättningarna för hur grönytor förvaltas. Upphandling av förvaltning är därför en viktig länk i kedjan mellan planering och förvaltning.

Upphandlingsunderlag från de senaste åren har samlats in från Vägverkets regioner. I de fall då vi har haft tillgång till mer än ett förfrågningsunderlag från en region har det äldsta och det yngsta tillgängliga underlaget granskats. Sammanlagt har 10 underlag granskats.

Tabell 8. Granskade upphandlingsunderlag

Region	Driftsområde	Upphandlingar gällande från och med år
Mitt	Sundsvall	2005-
Mitt	Rättvik	2006-
Mälardalen	Fagersta	2007-
Norr	Luleå	2009-
Skåne	Malmö	2008-
Stockholm	Västra södertörn	2007-
Sydöst	Blekinge	2009-
Väst	Kungälv-Tjörn	2003-
Väst	Arvika	2009-

Ledande för granskningen var frågan om hur upphandlingsförfarandet tillgodoser behovet av kompetens för att förvalta de typer av anläggningar som behandlas i rapporten. Det handlar om förvaltning av till exempel träd, buskage, gräsytor och hårdgjorda ytor. Det kan beskrivas som kompetens för trädgårds- eller parkarbete. Finns det rimliga förutsättningar för att säkerställa att entreprenören har sådan kompetens med den utformning som upphandlingarna har? Efterfrågas den typ av kompetens uttryckligen? Är det tydligt vad som ska utföras? Med hjälp av upphandlingsunderlagen har tre kritiska moment i upphandlingen studerats. Det är: 1) entreprenadens omfattning; 2) hur värderingen av anbudet genomförs samt; 3) hur kraven på utförandet beskrivs. De delar som har studerats i förfrågningsunderlagen är Upphandlingsföreskrifter (UF), Administrativa föreskrifter (AF), Funktions- och standardbeskrivningar (FSB) samt bilagor till dessa, till exempel modeller för anbudsvärdering och skötselbeskrivningar.

### Entreprenadens omfattning

Vägverkets regioner är uppdelade i driftsområden. Driften upphandlas normalt sett så att all drift inom ett driftsområde upphandlas vid ett tillfälle och av en entreprenör. Vid upphandlingen av drift omfattar sidoområden och sidoanläggningar en mindre del av kostnaden. Kostnaden för drift och underhåll av sido-områden och sidoanläggningar omfattade åren 2004-2008 mellan 6 % och 7 % av den totala kostnaden för drift och underhåll. (Vägverket 2009d). Redovisningen är inte nedbruten på mindre poster. Men inom

ramen för sidoområden ligger slätter av vägkanter, vilket rimligen är en betydande del av kostnaden. Inom ramen för sidoplanläggningar ligger tillsyn och städning av rastplatser och toaletter, vilket rimligen också är en betydande del av kostnaden. Det innebär att kostnaden för den hantverksmässiga grönyteskötseln är en mycket liten del av den totala drifts- och underhållsbudgeten. Troligen lägger såväl beställarrepresentanter som entreprenörer fokus på de tyngre posterna av drift och underhåll. Entreprenadernas storlek och den kompetens och kapacitet som krävs för driften av själva vägen innebär att de mindre grönyteentreprenörerna har små möjligheter att lägga anbud på driftsentreprenaderna.

Det finns några exempel på att mindre objekt, till exempel rastplatser lyfts ut ur upphandlingen. Det gäller till exempel rastplats Morokulien i driftsområde Arvika som sköts av Norska statens vegvesen. Ett annat exempel är grönyterna i cirkulationsplats Tallmon (Arvika) som sköts av Eda kommun och därför inte ingår i entreprenaden för driftsområdet. Även i driftsområde Rättvik sköts två cirkulationsplatser av en kommun. I driftsområde Malmö är det Malmö stad ansvarar för angränsande ytor inklusive lekutrustning och toalettbyggnad på första rastplatsen i Sverige.

Sammantaget är bilden att valet av entreprenadens omfattning i de flesta fall *inte* bidrar till att tillgodose behovet av den trädgårds- eller parkskötselkompetens som behövs för att förvalta mark och vegetation sköts på ett sådant sätt som var avsett vid planeringen av miljöerna. Omfattningen av arbetsuppgifter som kräver kompetens för trädgårds- eller parkarbete är försvinnande liten i relation till omfattningen av övriga arbetsuppgifter.

## **Anbudsvärdering**

Utvärdering av anbud sker genom att anbudsgivarna utvärderas i relation till de krav som ställs på entreprenören. Om flera anbudsgivarna uppfyller kraven är det anbudssumman som är utslagsgivande. I vissa fall värderas de mervärden som anbudsgivaren erbjuder. Dessa används för att räkna ner anbudssumman. Det betyder att en anbudsgivare som kommer in med ett högre anbud än det lägsta ändå kan få entreprenaden tack vare de mervärden som erbjuds. Den kvalitativa bedömningen av anbudsgivare handlar alltså om att värdera om dessa är tillräckligt bra i vissa avseenden och hur bra de är på en bedömningsskala i andra avseenden. Det handlar dels om att kräva en miniminivå, dels om att stimulera till en högre nivå när det gäller entreprenörens förmåga att utföra drift.

De krav på en tillräcklig nivå som berör entreprenörens kompetens är antingen att man ska ha erfarenhet av liknande uppdrag för Vägverket (se t.ex. upphandlingen av driftsområde Arvika 2008) eller mer specificerat att arbetsledning och vägarbetare ska ha tidigare erfarenhet av drift eller underhåll av mark-, gatu-, väg-, bro- och beläggningsarbeten (med referens till *Modell för anbudsvärdering vid upphandling av "Grundpaket drift" 2003*). Det innebär alltså att entreprenören inte uttryckligen förutsätts ha personal som har utbildning för, eller erfarenhet av, att sköta vegetationsytor. I de fall där en anbudsgivare kan premieras för mervärden gäller dessa till exempel kvalitets- och miljöledningssystem, inte erfarenheter av trädgårds- eller parkarbete.

Bara i ett av de granskade upphandlingsunderlagen finns det angivet i grunderna för anbudsvärdering ett krav på entreprenörens kompetens för grönyteskötsel. Det är ett krav på att anbudsgivaren i anbudet ska "redovisa hur fackmannamässig kompetens för grön skötsel kommer att säkerställas för att uppfylla kontraktsskrav" (Driftsområde Blekinge, upphandling 2009). I ett annat upphandlingsunderlag (driftsområde Sundsvall, upphandling 2005) står det

i den tekniska beskrivningen (FSB) att ”beskärning och eventuell nyplantering av buskar ska utföras av fackman godkänd av landskapsarkitekt vid Vägverket Region Mitt”. I förfrågningsunderlaget för driftsområde (Fagersta 2007) står det bland annat att de som sköter grönytor ska ha ”trädgårdsutbildning eller motsvarande”. Vidare efterfrågas referenser från ”skötseluppdrag för grönytor liknande de som ingår i denna entreprenad”. Kravet finns formulerat i bilagan *Skötselbeskrivning för grönytor i driftområde Fagersta* (Vägverket, 2006b). Det är alltså inte en del av anbudsvärderingen. Entreprenörens tillgång till, eller brist på, fackmän har därför i dessa båda fall ingen påverkan på vilken entreprenör som tilldelades entreprenaden.

Det är därför inte uppenbart att upphandlingsprocessen är ändamålsenlig för att säkerställa att det finns kompetent personal för grönyteskötsel. Det är tvärt om inte osannolikt att sådan kompetens saknas vid genomförandet av de flesta driftsentreprenader.

### ***Kravspecifikation i förfrågningsunderlag***

Kravspecifikationen beskriver vad beställaren vill ha utfört och i vissa fall hur det ska utföras. Det finns bland förfrågningsunderlagen exempel på utförliga skötselplaner för enskilda objekt. Det gäller till exempel vissa rastplatser och ett fåtal ambitiösa nyplanteringsprojekt. Även när det gäller det som klassas som artrika vägkanter, kulturvägar eller skyddsvärda alléer finns det detaljerade skötselbeskrivningar. Men i flertalet fall används standardformuleringar från mallen *Funktions- och standarbeskrivning drift* (Vägverket, 2008 eller tidigare). Ett exempel på en sådan formulering gäller hårdgjorda ytor: ”Hårdgjorda/plattsatta ytor ska vara fria från växtlighet 1/6 och 31/8.”

I den objektspecifika Funktions- och standarbeskrivningen hänvisas i vissa fall till skötselbeskrivningar eller skötselplaner. Dessa kan bestå av några korta meningar, till exempel: ”Gräsytor skall hållas väl ansade, gräslängd får ej överstiga 100mm..” (ur upphandlingsunderlag för driftsområde Sundsvall). Skötselplanerna kan i andra fall vara mycket omfattande. Det gäller till exempel den 64 sidor omfattande *Skötselbeskrivning för grönytor i driftområde Fagersta* (Vägverket, 2006b). Det är alltså en mycket stor spridning i upphandlingsunderlagens omfattning och utförande när det gäller kravspecifikationen för upphandling av arbetsuppgifter inom driftskontona 85 Sidoområden och 86 Sidoanläggningar. I övrigt är underlagen relativt standardiserade.

Mot bakgrund av det som tidigare skrivits om tillgången till kompetens för utförandet, är det osäkert om det är fruktbart att öka detaljeringsgraden i beskrivningarna. Det är inte självklart att en mer detaljerad beskrivning kan kompensera för bristen på kunskap hos utföraren. Möjligen kan en ökad standardisering av beskrivningarna tillsammans med tydliga mått för kontroll vara en bättre strategi.

## Diskussion och slutsatser

Studien är uppdelad i fyra delar som behandlar: (1) brister i förvaltningen; (2) relationen mellan de val som görs av projektören och det framtida förvaltningsbehovet; (3) relationen mellan vägmiljöers utformning, materialval och förvaltning i fyra anläggningar; (4) upphandlingsförfarandet som en förklaring till brister i förvaltningen.

### ***Brister***

Inventeringen av de knappt hundra anläggningar som besöktes visade på ett stort antal brister i förvaltningen. Konsekvenserna av brister i förvaltningen är ofta att anläggningen upplevs som ovårdad, vilket kanske främst är ett problem på rastplatser. Andra problem som kan uppstå är att tillgängligheten minskar, att anläggningens delar förfaller snabbare samt att sikten försämras på grund av att vegetationen växer sig för hög eller bred. Det senare är framförallt ett problem i trafikytor.

Det fanns exempel på försummad skötsel vad gäller städning, ogrärensning, beskärning och grässkötsel. Detta kan bero på att entreprenören inte haft eller avsatt resurser för att utföra dessa uppgifter. Vidare hittades exempel på felaktigt utförda insatser, till exempel beskärning. Detta kan bero på att entreprenören inte haft tillräcklig kompetens för att utföra arbetsuppgiften. Även några exempel på ej avhjälpna fel hittades, till exempel vandaliserade sittmöbler som inte hade lagats. Detta kan bero på att entreprenören inte avsatt resurser eller på att det saknats ett kontrollprogram för att upptäcka och åtgärda fel.

I de flesta fall besöktes anläggningen bara vid ett tillfälle. I några fall besöktes de två gånger. Inventeringen ger därför möjligen inte en rättvisande bild av den enskilda anläggningen. Det kan mycket väl vara så att skötselåtgärder utfördes efter att anläggningen besöktes. Däremot är det svårt att komma ifrån att det sammantaget fanns många brister. Vid inventeringen gjordes inte någon kvantifiering eller värdering av bristerna. Enbart förekomst noterades. Inventeringen gjordes med en ökande grad av noggrannhet allt eftersom inventerarna uppmärksammade olika typer av fel. Det innebär att bristinventeringarna av anläggningarna inte är jämförbara.

### ***Medvetna val***

Ett sätt att undvika brister i förvaltningen i ett tidigt skede är att göra medvetna val när det gäller hur de framtida förvaltningskostnaderna ska fördelas. De anläggningar som är förhållandevis dyra att sköta ska i så fall placeras där det är välmotiverat att prioritera förvaltningsresurser. I studien har undersökts hur materialval, utformning samt arbetsmiljöfrågor påverkar kostnaden för den framtida förvaltningen.

Det är svårt att räkna sig fram till en riktig kostnad, framförallt i tidiga skeden. Den slutgiltiga kostnaden beror inte bara på hur lätt- eller svårskött anläggningen är. Det beror också på den aktuella marknadssituationen. Men det är fullt möjligt att jämföra olika alternativa lösningar även i tidiga skeden. Olika typer av beståndsdelar i utemiljön – material – kostar olika mycket att förvalta. Olika typer av utformningslösningar kan bidra till att en anläggning blir svårare



att förvalta, vilket innebär att de också blir dyrare. När det gäller sidoområden kan anläggningarna vara dyrare att sköta jämfört med motsvarande på sidoanläggning eftersom arbetsmiljö och trafiksäkerhet kan innebära att arbetet är svårare och/eller dyrare att utföra. De val som görs i tidiga skeden bör alltså ske med utgångspunkt från att de förvaltningsmässigt dyrare lösningarna motsvarar det mervärde de ger.

Ett genomarbetat förslag till utformning kan lämnas till entreprenör för en kalkyl av den framtida förvaltningskostnaden. En erfaren entreprenör kan troligen ge förslag på tänkbara förändringar för att minska de framtida förvaltningskostnaderna. Det är viktigt att påpeka att alla anläggningar inte nödvändigtvis måste planeras för billigaste tänkbara förvaltning. Kostnaden för förvaltning av sidoanläggningar och sidoområden är en mycket liten del av den totala förvaltningskostnaden. Om enstaka anläggningar är relativt sett dyra att förvalta har detta en marginell effekt på totalkostnaden för förvaltningen av vägar och vägnära miljöer. Men det är också viktigt att påpeka att en bra lösning inte självklart måste vara dyr att anlägga eller förvalta.

De kostnadsuppgifter som har använts kommer från kommunal parkverksamhet och kan därför inte okritiskt översättas till kostnader för förvaltning av sidoanläggningar och sidoområden. Men de ger en rimlig bild av kostnader och relationen mellan kostnader för olika typer av insatser. Siffrorna bygger på dels en beräkning av nedlagda kostnader på yta eller objekt, dels en beräkning av vad olika entreprenörer vill ha betalt för drift. Den drift som har lagts ner eller som kalkyleras är inte självklart densamma som ytan eller objektet behöver för en optimal funktion.

## ***Att planera för förvaltning***

En förutsättning för en hållbar planering är att man i tidiga skeden kan förutse konsekvenserna i förvaltningsledet av de val som görs. En annan förutsättning är en genomtänkt strategi för att avgöra var förvaltningskostnaderna kan få vara högre än normalt och var de bör hållas så låga som möjligt. Den modell som har använts i analysen är ett möjligt underlag för en sådan strategi. Det viktiga i sammanhanget är att värdera anläggningens betydelse för att kunna avgöra om det är rimligt att denna får vara dyrare än normalt att förvalta eller inte. I den använda modellen föreslås vägklass och trafikflöde som mått för vägens betydelse. Närheten till tätort används för att beskriva utformningens betydelse för vägens relation till landskapet. Trafikens hastighet används för att beskriva möjligheten att uppleva detaljerad utformning. Detta sammantaget används för att beskriva anläggningens betydelse. Hur en värdering görs är naturligtvis inte givet. Det finns andra sätt. Men utan en genomtänkt värdering av var förvaltningen får kosta mer och var den ska kosta mindre är det svårt att göra prioriteringar.

Analysen av de fyra anläggningarna visar på några uppenbara felprioriteringar och några intressanta frågor att diskutera. Det är orimligt att rastplats Susedalen vid den högratifierade E6 var så dåligt skött som den var, även om detta möjligen bara var vid två tillfällen. En sådan anläggning, om någon, bör vara välskött. Det är också orimligt att rondellen vid Stoby hade en utformning som, även om den hade skötts, hade varit svår att uppfatta för trafikanterna. När det gäller Bärbyleden i Uppsala (etapp II) och Yttre ringvägen i Malmö så kan det diskuteras om inte utformningen i det första fallet och förvaltningen i det andra fallet legat för högt.

Det bör betonas att analysmodellen är ett försök att analysera den komplexa relationen mellan en anläggnings betydelse, utformning, materialval och dess förvaltning. Det är alltså inte en absolut sanning.

## ***Upphandling av rätt kompetens***

Felprioriteringar är en av flera möjliga förklaringar till att det finns brister i förvaltningen av de studerade anläggningarna. En annan möjlig förklaring är att det saknas kompetens för att identifiera behov av insatser samt planera och genomföra dessa. Upphandling av kompetens för förvaltningen är därför en viktig länk i arbetet för att skapa bra vägrum med vegetation.

Granskningen av förfrågningsunderlag visar att omfattningen av entreprenaden, det vill säga de olika typer av arbetsuppgifter som ska utföras inom ramen för entreprenaden, inte är lämplig för att säkerställa att entreprenören har personal som är kompetent för att utföra grönyteskötsel. I de flesta fall ställer inte heller Vägverket (Trafikverket) i upphandlingsprocessen krav på att entreprenören ska ha grönytekompetent personal. I enskilda fall finns detaljerade skötselbeskrivningar för grönyteskötsel. Men det är tveksamt om detta är rätt strategi att möta bristen på kompetent personal. Omvänt kan sägas att personal som har utbildning för uppgiften troligen klarar att utföra grönyteskötsel utan detaljerade instruktioner.

Upphandlingsprocessen behöver alltså ses över om Trafikverket även i framtiden vill arbeta med hög standard på sido-områden och sido-anläggningar. Det finns flera tänkbara strategier. En strategi är att ställa krav på att entreprenören har tillgång till en landskapsingenjör eller en person med motsvarande kompetens i arbetsledande ställning. En annan strategi är att anpassa upphandlingar så att särskilt betydelsefulla anläggningar lyfts ur upphandlingen av driftsområden och upphandlas separat. En defensiv strategi är att anpassa framtida anläggningar efter en eventuell brist på kompetens genom att undvika lösningar som kräver särskilda kunskaper för skötsel.

## ***Slutsatser***

En hållbar utformning och förvaltning av vägrummet ställer krav på koppling åt båda hållen, från planering till förvaltning samt från förvaltning till planering. Det är viktigt att det som byggs också förvaltas, men lika viktigt är det att planeringsprocessen tar hänsyn till den kommande förvaltningsprocessen. För att planeringsprocessen ska kunna ta hänsyn till förvaltningsprocessen krävs att det finns modeller för att förstå hur beslut i planeringsprocessen kan påverka de framtida förvaltningskostnaderna. Vidare krävs det en strategi för hur de framtida förvaltningsresurserna ska prioriteras.

Det är viktigt att betona att upphandlingsprocessen bör ingå i ett arbete för en hållbar utformning och förvaltning. Utan rätt kunskaper, resurser för utförande samt väl fungerande styrsystem, är det risk för att förvaltningsarbetet inte utförs så att anläggningarna får det utseende och den funktion som avsågs i planeringsskedet. Det är tveksamt om detaljerade beskrivningar av hur utförandet ska genomföras (skötselplaner) kan kompensera för brister vad gäller kunskap, resurser eller styrsystem.

## Rekommendationer

För en förbättrad koppling mellan planering och förvaltning bör anläggningens betydelse för den goda resan och den goda transporten beskrivas i ett tidigt skede. Detta är utgångspunkten för att bestämma en tänkt övre ambitionsnivå för förvaltningen av anläggningen. Under senare delen av planeringsskedet bör projekteringshandlingar och anläggningsarbeten följas upp så att de inbyggda skötselkostnaderna inte ligger högre än den avsedda övre ambitionsnivån för förvaltningen. Vidare bör det i driftsskedet följas upp att anläggningen verkligen sköts.

I likhet med gestaltungsprogrammen som bör finnas med i olika skeden (Vägverket, 2009c) kan ett förvaltningsprogram användas och utvecklas i olika skeden. I ett tidigt skede bör detta program bestå av en beskrivning av den valda övre ambitionsnivån tillsammans med en motivering till varför denna har valts. I ett senare planeringsskede kan tillfogas en beskrivning av hur material och utformningsval har gjorts och hur detta relaterar till den valda övre ambitionsnivån. Till detta bör också fogas ett avsnitt som beskriver behovet av kompetens samt behovet av uppföljning för att anläggningen ska skötas så som den var avsedd att skötas.

Beskrivningen av anläggningens betydelse ska inte ses som en kontinuerlig skala eller ett värde som kan räknas fram. Det ska snarare ses som en uppsättning kontrollfrågor för att kontrollera om anläggningen är så viktig för den goda resan och den goda transporten så att det kan vara motiverat att den ges en skötselkrävande utformning eller inte. Kontrollfrågorna kan användas enligt följande:

Är det motiverat att anläggningen ges en skötselkrävande utformning?

- Europaväg (mer motiverat); Riksväg (medel); Primär länsväg (mindre motiverat)
- Urbant läge (mer motiverat); Peri-urbant läge (medel); Ruralt läge (mindre motiverat)
- Vistelse, gångfart eller 50-väg (mer motiverat); 70-väg, 90-väg, etc. (mindre motiverat)

Anläggningar som har stor betydelse är till exempel rastplatser utmed Europavägar eller miljöprioriterade genomfarter. Rondeller på landsbygden utmed länsvägar är exempel på anläggningar som har liten betydelse och där det alltså inte är motiverat att anlägga skötselkrävande anläggningar.

I senare delen av planeringsskedet, när förslaget ska ta form, bör det prövas: Är förslaget utifrån den avsedda övre ambitionsnivån med anläggningen och de kvalitéer som det har rimligt med avseende på

- Materialval
- Utformning
- Arbetsmiljö, trafiksäkerhet och trafikstörningar

När det gäller materialval kan nedanstående grova siffror användas för att jämföra olika alternativ i ett tidigt skede. De kan också användas för att jämföra en planerad anläggning med en befintlig. Observera att det inte är jämförelsetal uttryckta i kronor utan bara tal som beskriver relationen mellan förvaltningskostnaden för olika typer av ytor. Ett annat alternativ är att anlita personer med erfarenhet av att kalkylera skötselkostnader för att göra en bedömning.

Kortklippt gräsyta= 1/m<sup>2</sup>  
Rabatter= 250-350/m<sup>2</sup>  
Buskar och häckar= 10/m<sup>2</sup>  
Träd= 100/st.  
Markbeläggningar= 2/m<sup>2</sup>

När det gäller utformning är det viktigt att alla typer av svårskötta lösningar är välmotiverade. Det handlar till exempel om lösningar som gör gräsklippning svårare, som hinder i gräsmatta eller brant lutande gräsytor.

Arbetsmiljö, trafiksäkerhet och trafikstörningar bör beaktas. All vegetation måste skötas på något sätt. Vegetationsytor i direkt anslutning till trafikerade ytor bör alltså vara välmotiverade. Finns det möjlighet att anlägga vegetationsytor som är tillgänglig utan att personal eller fordon måste passera vägbanan, är det naturligtvis en fördel. Ju mindre skötsel den vägnära vegetationen klarar sig med, desto bättre.

Det är uppenbart att det inte finns några självklara svar. Det är alltså inte en process som kan genomföras mekaniskt. Men den reflexiva processen bör rimligtvis leda till en bättre förståelse för sambandet mellan planering och förvaltning.



## Referenser

- Birgersson, Benny (2006). *Vägen – en bok om vägarkitektur*. Vägverket: Borlänge
- Dunnet, Nigel, Swanwick, Carys & Woolley, Helen (2002). *Improving Urban Parks, Play Areas and Green Spaces*. London: Department for Transport, Local Government and the Regions
- Durling, M., Jacobsson, K. (2000). *Slåtter av vägkanter med upptagande slagslätteraggregat – energianvändning och kostnader vid upptagning, transport och behandling*. Ultuna: SLU, Institutionen för lantbruksteknik (Institutionsmeddelande 2000:05)
- Hawzhen, K., Magnusson, R. (2006). *Vägprojektering för Minskade Drift- och Underhållskostnader - Brister och Möjligheter*. Borlänge: Högskolan Dalarna (Arbetsrapport2006:1)
- Hermansson, Åsa (red.) (1999). *Hela vägen*. Vägverket: Borlänge
- Sveriges Kommuner och Landsting, Malmö stad, Kanschat A. (2008). *Fogmaterial för markbeläggningar — Egenskaper, utvärderingar och rekommendationer*. Sveriges Kommuner och Landsting
- Trafikverket (2010). *Verksamhetsidé och vision*. Uppdaterad . [Tillgänglig <http://www.trafikverket.se/Om-Trafikverket/Trafikverket/Vision--verksamhetside/> 2010-04-30]
- Trafikverket (2011a) Trafikflödeskarta Hässleholm kommun
- Trafikverket (2011b) Trafikflödeskarta Malmö kommun
- Trafikverket (2011c) Trafikflödeskarta Uppsala kommun
- Trafikverket (2011d) Trafikflödeskarta Halmstad kommun
- Vägverket (2001). *God vägarkitektur*. Vägverket: Borlänge
- Vägverket (2003) Växtlighet i vägmiljö. Vägverket: Borlänge (Publikation 2003: 9)
- Vägverket (2006a). *Vägverkets inriktningsdokument för natur, kulturmiljö och friluftsliv*. Vägverket: Borlänge (Publikation: 2006:164)
- Vägverket (2006b). *Skötselbeskrivning för grönytor i driftområde Fagersta* (Bilaga till Upphandlingsunderlag för driftsområde Fagersta, 2007)
- Vägverket 2009a. *Vision & verksamhetsidé*. Uppdaterad 2009-02-09. [Tillgänglig <http://www.vv.se/Om-Vagverket/Vision--verksamhetside/> 2010]
- Vägverket 2009b *Skötsel av rastplatser*. Uppdaterad 2009-02-26 [Tillgänglig <http://www.vv.se/Om-Vagverket/Vart-uppdrag/Vagverket-lovar/Skotsel-av-rastplatser/> 2010-02-19]
- Vägverket 2009c. *Råd för gestaltningsprogram och gestaltningsarbete i olika skeden*. Vägverket: Borlänge (Publikation 161)
- Vägverket 2009d. *Fickfakta 2009 Vägverket, vägar och trafik*. Vägverket: Borlänge (Publikation 2009:30)
- Åkerstedt, Torbjörn, Kecklund, Göran (2000). *Trötthet och trafiksäkerhet - en översikt av kunskapsläget*. Vägverket: Borlänge (Publikation 2000:74)

## Bilaga 1. Kostnader för ett urval av skötselobjekt i Stockholms parker 1972-1980

Data från parkverksamheten i Stockholm har hämtats från Parkförvaltningens verksamhetsberättelser. I kostnaderna för de olika ytorna ligger inte kostnader för arbetsledning eller administration. Troligen ligger förhållande en förhållandevis större andel arbetsledning på de mer komplexa och skötselkrävande ytorna/objekten, vilket gör att kostnaden för dessa borda räknas upp något. Eftersom det är svårt att avgöra hur stor uppräknings som ska göras har de ursprungliga siffrorna använts.

### 1972

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	14887700	5903	0,4	1,0
buskage	679200	2644	3,9	9,8
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	43700	1919	43,9	110,8
urnor och lådor	2000	1309	654,5	1650,7
gatu-, torg- samt alléträd i parker	20000	2081	104,1	262,4

### 1973

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	15506300	6293	0,4	1,0
buskage	737500	3529	4,8	11,8
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	47800	1529	32,0	78,8
urnor och lådor	2000	1327	663,5	1634,9
gatu-, torg- samt alléträd i parker	21000	2080	99,0	244,1

### 1974

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	15914500	9286	0,6	1,0
buskage	781700	4054	5,2	8,9
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	56300	2232	39,6	67,9
urnor och lådor	2000	1535	767,5	1315,4
gatu-, torg- samt alléträd i parker	22000	2534	115,2	197,4

### 1975

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	16536500	8873	0,5	1,0
buskage och häckar	820100	4703	5,7	10,7
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	51600	2461	47,7	88,9
urnor och lådor	2100	1413	672,9	1254,0
träd	23800	3353	140,9	262,6

### 1976

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	15040600	9516	0,6	1,0
buskage och häckar	866910	5636	6,5	10,3

ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	51787	2595	50,1	79,2
urnor och lådor	2350	1511	643,0	1016,3
träd	25600	4083	159,5	252,1

#### 1977

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	15567800	10307	0,7	1,0
buskage och häckar	913700	5871	6,4	9,7
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	52100	2728	52,4	79,1
urnor och lådor	2630	1566	595,4	899,4
träd	29000	4245	146,4	221,1

#### 1978

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	16812372	12268	0,7	1,0
buskage och häckar	962806	6403	6,7	9,1
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	50183	2930	58,4	80,0
urnor och lådor	2445	1873	766,1	1049,8
träd	55120	4712	85,5	117,2

#### 1979

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	16391821	13905	0,8	1,0
buskage och häckar	1066827	5799	5,4	6,4
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	49878	3099	62,1	73,2
urnor och lådor	2591	1846	712,5	839,9
träd	60912	4749	78,0	91,9

#### 1980

	areal (antal)	kostnad tkr	kr/m2 (kr/st.)	kostnadsrelation gräs/annan yta
gräsytor	16901661	16806	1,0	1,0
buskage och häckar	1141327	8056	7,1	7,1
ros-, perenna- och omplanteringsgrupper	50427	3819	75,7	76,2
urnor och lådor	2197	2251	1024,6	1030,4
träd	69656	5385	77,3	77,7



## Bilaga 2. Medel á-prislista för driftsentreprenader i Malmö

Basmånad: 2005-10. Enhet: Kronor per M2, löpmeter alternativt styck.			
Yta	A-pris nivå A	A-pris nivå B	A-pris nivå C
Asfalt	1,75	1,30	1,00
Gummiasfalt	16,50	12,50	10,00
Buskage , Mittremsor	54,00	39,00	30,00
Buskage, Öppna	54,00	39,00	30,00
Buskage, Slutna	14,00	14,00	12,00
Buskage, Landskapsplanteringar	9,00	7,00	5,00
Buskage, Häck	20,00	20,00	20,00
Buskage, Häckklippyta	14,00	14,00	12,00
Buskage, Solitärer	14,00	14,00	12,00
Bänkbord	150,00	150,00	150,00
Betong, Betongplattor	9,00	4,50	2,50
Betong, Betongmarksten	9,00	4,50	2,50
Betong, Platsgjuten	3,00	3,00	2,50
Betong, Gräsarmering	9,00	4,50	2,50
Blomster, Rosor	82,00	82,00	82,00
Blomster, Perenner	82,00	82,00	82,00
Blomster, Utplanteringsväxter	1 000,00	1000,00	1000,00
Klängrosor	50,00	50,00	50,00
Klängväxt	40,00	36,00	32,00
Marktäckande rosor	82,00	82,00	82,00
Blomsterpelare vår	5 000,00	5000,00	5000,00
Blomsterpelare vår	5 000,00	5000,00	5000,00
Blomsterpelare sommar	5 000,00	5000,00	5000,00
Blomsterpelare sommar	5 000,00	5000,00	5000,00
Blomsterpelare vår och sommar	12 000,00	12000,00	12000,00
Blomsterlök	1,00	1,00	1,00
Byggnader	200,00	180,00	160,00
Byggnader	15,00	15,00	15,00
Muverk	10,00	10,00	10,00
Träbroar	18,00	18,00	18,00
Träbrygga	18,00	18,00	18,00
Diverse Övrigt	5,00	5,00	5,00
Rännstensbrunnar	75,00	70,00	65,00
Gräsytor, Parad	54,00	54,00	54,00
Gräsytor, Aktivitets	2,00	2,00	2,00
Gräsytor, Aktivitets hästklippning	3,23	3,23	3,23
Gräsytor, Högt gräs 1	1,00	1,00	1,00
Gräsytor, Långt gräs med uppsamling 1	1,00	1,00	1,00

Gräsytor, Kanalslänter	8,50	8,50	8,50
Gräsytor, Vägslänter, Dikesslänter	1,50	1,35	1,20
Gräsytor, Högt gräs 2	1,50	1,35	1,20
Gräsytor, Hundrastplats	25,00	25,00	25,00
Gräsytor, Långt gräs med uppsamling 2	1,00	1,00	1,00
Gräsytor, Långt gräs med manuell uppsamling	5,00	5,00	5,00
Grillplats	100,00	100,00	100,00
Grusytor, Gångytor	3,50	3,00	2,50
Grusytor, Lekplatser	7,00	7,00	7,00
Grusytor, Bollplaner	4,50	2,50	2,00
Grusytor, Hundrastplatser	23,00	20,00	17,00
Grusytor, Motionslinga	12,00	8,00	4,00
Grusytor, GC-bana	3,50	3,00	2,50
Grusytor, Mittremsa	7,00	7,00	7,00
Grusytor, Grusväg	5,00	5,00	5,00
Grusytor, Parkeringsplats	5,00	5,00	5,00
Ridväg	5,00	5,00	5,00
Hundlatriner	1 900,00	1900,00	1900,00
Öppen jord	10,00	10,00	10,00
Kanalrenhållning			1,00
Kantstöd, Betongkantstöd	0,40	0,40	0,40
Kantstöd, GranitkantstödRåhuggen	0,40	0,40	0,40
Kantstöd, GrantkantstödGradhuggen	0,40	0,40	0,40
Storgatstenkantstöd	6,00	6,00	6,00
Linjeavvattning	55,00	55,00	55,00
Lekplats	10 000,00	10000,00	10000,00
Äng	0,60	0,50	0,40
Skog	0,60	0,50	0,40
Flisgångar	20,00	20,00	20,00
Stenröse			4,00
Naturstensytor, Smågatsten 5-7	10,00	8,00	4,00
Naturstensytor, Smågatsten 8-10	10,00	8,00	4,00
Naturstensytor, Storgatsten	10,00	8,00	4,00
Naturstensytor, Fältsten	10,00	8,00	4,00
Naturstenytor, Granithällar	5,00	3,00	2,00
Naturstensytor, Ölandsten	10,00	8,00	4,00
Naturstensytor, Strandskoning	7,00	6,00	4,00
Naturstensytor, Marmorkross	7,00	6,00	4,00
Parkbänk	90,00	90,00	90,00
Papperskorgar	2 200,00	1600,00	1000,00
Parksoffa	90,00	90,00	90,00
Rännal asfalt	0,80	0,80	0,80
Rännal övrigt	0,80	0,80	0,80

Sandytor, Formbar sand	40,00	40,00	40,00
Sandytor, Strid sand	7,00	7,00	7,00
Sandytor, Strandsand	0,10	0,10	0,10
Skulpturer	1 800,00	1800,00	1800,00
Staket nät lågt (<1.2m)	15,00	15,00	15,00
Staket nät högt (>1.2m)	15,00	15,00	15,00
Staket TORSTEN lågt	56,00	56,00	56,00
Staket TORSTEN högt	56,00	56,00	
Pergola	250,00	250,00	250,00
Staket trä lågt (<1.2m)	56,00	56,00	56,00
Staket trä högt (>1.2m)	56,00	56,00	56,00
Räcke	80,00	80,00	80,00
Träd, Formklippta	600,00	600,00	600,00
Träd, Parkmiljö	55,00	45,00	35,00
Träd i Gatumiljö	190,00		
Träd, Gatumiljö 21+år	50,00	50,00	50,00
Träd, Gatumiljö 11-20år	100,00	100,00	100,00
Träd, Gatumiljö 0-10år	200,00	200,00	200,00
Träd, Arkadklippta, inkl klippning	600,00	600,00	600,00
Träd, Stubbpilar	250,00	250,00	250,00
Träd, Stubbpilar Klass 2	250,00	250,00	250,00
Träd, Stubbpilar Klass 3	250,00	250,00	250,00
Träd, Frukträd	200,00	200,00	200,00
Marktegel	10,00	8,00	5,00
Klinkerplattor	10,00	8,00	5,00
Plaskdamm	120,00	120,00	120,00
Fontän	1 500,00	1500,00	1500,00
Damm	2,00	2,00	2,00
Vatten övrigt	0,10	0,10	0,10
Vatten Fontän	1 500,00	1500,00	1500,00